

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 11:37:49
Уникальный программный идентификатор:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль подготовки/Специализация
«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
очная/очно-заочная/заочная

Новосибирск – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**Ошибка! Закладка не определена.**
- 2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ « БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫМ БЛАГОПОЛУЧИЕМ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЕРТИЗА**Ошибка! Закладка не определена.** ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ» ... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АНДРАГОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ ОХРАНЫ ТРУДА» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК»**Ошибка! Закладка не определена.**
- 11 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИОННО ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА» . **Ошибка! Закладка не определена.**
- 12 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 13 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НОМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**Ошибка! Закладка не определена.**
- 14 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 15 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**Ошибка! Закладка не определена.**
- 16 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 17 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**Ошибка! Закладка не определена.**
- 18 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 19 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- « НОКСОЛОГИЯ» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 20 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА» **Ошибка! Закладка не определена.**
- 21 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ.... **Ошибка! Закладка не определена.**
- « ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 22 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 23 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 24 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- «ИСТОРИЯ РОССИИ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 25 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- «ФИЛОСОФИЯ»..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- 26 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

- «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 27 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА».. Ошибка! Закладка не определена.
- 28 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»Ошибка! Закладка не определена.
- 29 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ПРАВОВЕДЕНИЕ» Ошибка! Закладка не определена.
- 30 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ПСИХОЛОГИЯ»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 31 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ»Ошибка! Закладка не определена.
- 32 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»Ошибка! Закладка не определена.
- 33 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА»Ошибка! Закладка не определена.
- 34 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»Ошибка! Закладка не определена.
- 35 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»Ошибка! Закладка не определена.
- 36 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ЭКОЛОГИЯ»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 37 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ» Ошибка! Закладка не определена.
- 38 «КУЛЬТУРА РУССКОЙ ДЕЛОВОЙ И НАУЧНОЙ РЕЧИ»Ошибка! Закладка не определена.
- 39 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»Ошибка! Закладка не определена.
- 40 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ТЕПЛОФИЗИКА»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 41 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВОВ» Ошибка! Закладка не определена.
- 42 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ»Ошибка! Закладка не определена.
- 43 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ »Ошибка! Закладка не определена.
- 44 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА
БЕЗОПАСНОСТИ И ЛИДЕРСТВО» Ошибка! Закладка не определена.
- 45 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫОшибка! Закладка не определена.
- В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ »..... Ошибка! Закладка не определена.
- 46 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.
- «МЕНЕДЖМЕНТ В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»Ошибка! Закладка не определена.
- 47 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ « МОНИТОРИНГ СРЕДЫ
ОБИТАНИЯ»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 48 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
И ESG-ОТЧЕТНОСТЬ»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 49 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И
ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 50 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
ПРОЦЕССЫ В ТЕХНОСФЕРЕ»..... Ошибка! Закладка не определена.
- 51 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ
БЕЗОПАСНЫХ И ЭФФЕКТИВНЫХ РАБОЧИХ СИСТЕМ»Ошибка! Закладка не определена.
- 52 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭРГОНОМИКА
БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА» Ошибка! Закладка не определена.
- 53 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ОХРАНОЙ ТРУДА»..... Ошибка! Закладка не определена.

- 54 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ» **Ошибка! Залка не определена.**
- 55 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**Ошибка! Залка не определена.**
- 56 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» **Ошибка! Залка не определена.**
- 57 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**Ошибка! Залка не определена.**
- 58 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА». **Ошибка! Залка не определена.**
- 59 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ**Ошибка! Залка не определена.**
- РАБОТА» **Ошибка! Залка не определена.**
- 60 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**Ошибка! Залка не**

Вопросы для подготовки к зачету

1. Сущность науки «Информатика». Развитие информатики с середины 20 века до настоящего времени. Составные части информатики.
2. Понятия «информация», «данные», «сигналы». Виды информации. Свойства информации.
3. Понятие «информация». Хранение информации. Измерение информации. Формула Хартли. Формула Шеннона.
4. Общая характеристика информационных процессов. Кодирование различных видов информации.
5. Понятие «системы счисления». Виды систем счисления, примеры использования.
6. Алгебра логики. Понятие «логическое высказывание». Логические связки: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Простые и составные логические высказывания, примеры. Логические формулы. Таблицы истинности. Логические схемы.
7. Алгебра логики. Понятие «логическое высказывание». Логические связки: исключающее или, импликация, эквиваленция. Логические формулы. Таблицы истинности. Логические схемы.
8. Эволюция средств вычислительной техники. Докомпьютерная эпоха.
9. Эволюция средств вычислительной техники. Первое поколение ЭВМ.
10. Эволюция средств вычислительной техники. Второе поколение ЭВМ.
11. Эволюция средств вычислительной техники. Третье поколение ЭВМ.
12. Эволюция средств вычислительной техники. Четвертое поколение ЭВМ.
13. Архитектура фон Неймана. Принципы организации вычислительных систем фон Неймана. Основные функциональные характеристики персонального компьютера.
14. Структура персонального компьютера. Назначение основных узлов: центрального процессора, основной и внешней памяти, периферийных устройств.
15. Запоминающие устройства компьютера: от перфокарт до накопителей на основе флеш-памяти.
16. Системное программное обеспечение: операционная система, компоненты операционной системы, виды интерфейсов пользователя, драйверы, утилиты, файловая система.
17. Прикладное и сервисное (служебное) программное обеспечение. Основные категории прикладных и служебных программ.
18. Текстовые редакторы и текстовые процессоры: назначение, возможности, отличия, примеры программ.
19. Электронные таблицы: понятие, история возникновения, структура, ввод различных видов информации.
20. Электронные таблицы: формулы и функции, понятие «ссылка», основные виды ссылок (адресов ячеек), особенности их использования.

21. Электронные таблицы: ошибки в функциях; основные виды диаграмм.
22. Базы и банки данных. Реляционные базы данных.
23. Понятие «алгоритм». Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.
24. Базовые канонические структуры алгоритмов. Блок-схемы.
25. Понятие о языке программирования. История развития языков программирования.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Продемонстрировать владение основными требованиями к информационной безопасности.
2. Продемонстрировать умение использовать текстовые процессоры для решения практических задач.
3. Продемонстрировать умение использовать электронные таблицы для решения практических задач.
4. Продемонстрировать навыки анализа и оценки информации в сфере информационных технологий с целью ее использования при решении практических задач.
5. Продемонстрировать умение применить методы и средства поиска информации в электронных каталогах, информационных системах, в том числе в сети Интернет.

Шкала и критерии оценивания

Зачет с оценкой оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всесторонние, систематические и глубокие знания учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой по программе; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и умеющему применять их к анализу и решению практических задач; умеющему сопоставить данные и обобщить материал; безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля;
- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший хорошие знания учебного материала, предусмотренного программой и успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустивший незначительные погрешности при изложении теории и формулировке основных понятий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы по направлению (профилю) подготовки, выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему

значительные ошибки. Оценка может быть снижена за: непоследовательное изложение материала; неполное изложение материала; неточности в изложении фактов или описании процессов; неумение обосновывать выводы, оперировать основными терминами и понятиями, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся: если присутствуют ошибки при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующие о неправильном понимании предмета; материал изложен беспорядочно и неуверенно, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнены отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.

ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ/РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Информация. Информационные процессы. Базы данных:

- Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации
- Меры и единицы количества и объема информации
- Информационные процессы
- Базы данных

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов:

- История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ
- Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики
- Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики
- Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов:

- Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы
- Файловая структура операционных систем. Операции с файлами
- Технологии обработки текстовой, числовой и графической информации

Раздел 4. Алгоритмизация и программирование:

- Понятие алгоритма и его свойства. Формы представления алгоритмов
- Основные алгоритмические конструкции
- Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	обучающийся владеет теоретическим материалом, что свидетельствует о наличии глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной программы; формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

ЛР № 1. Электронные таблицы: основные возможности.

1. Как формируются адреса ячеек, диапазонов ячеек, ссылок на диапазон ячеек на другом листе рабочей книги?
2. Как *Excel* определяет какие данные являются формулой, а какие нет?
3. В каких случаях при вводе данных числа отображаются в экспоненциальном формате?
4. Как выполняется Автозаполнение в электронных таблицах?
5. Как создается пользовательский список?
6. Описать абсолютные, относительные и смешанные ссылки.
7. Что такое функция в *Excel*?
8. Описать структуру функции в *Excel*.
9. Описать процесс создания диаграммы (графика).
10. Описать назначение всех функций, представленных в работе.

ЛР № 2. Электронные таблицы: работа с текстовыми данными.

1. Какой оператор используется для объединения строк?
2. Какие функции присутствуют в Excel для изменения регистра текста?
3. Назовите функцию Excel, которая удаляет избыточные пробелы из текста. Какие есть ограничения в работе этой функции?
4. Какие функции Excel можно использовать для извлечения нужного фрагмента текста? Опишите их особенности работы.
5. Назовите функцию, которая вычисляет длину строки (количество символов).

ЛР № 3. Электронные таблицы: работа с датами и временем

1. Сколько функций в Excel относятся к категории «Дата и время»?
2. Как в Excel хранятся значения даты и времени?
3. Перечислить названия всех функций, представленных в работе, и их краткое описание.
4. Какой регистр букв используются в пользовательских форматах даты и времени?

ЛР № 4. Электронные таблицы: формулы с проверкой условий.

1. К каким категориям относятся функции с проверкой условий?
2. Опишите работу функций ЕСЛИ, И, ИЛИ.
3. В чем особенность использования функций СУММЕСЛИ и СУММЕСЛИМН?
4. В чем особенность использования функций СРЗНАЧЕСЛИ и СРЗНАЧЕСЛИМН?
5. В чем особенность использования функций СЧЁТЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИМН?

ЛР № 5. Электронные таблицы: формулы для статистического анализа.

1. Что такое «взвешенные средние»?
2. Опишите структуру функции СУММПРОИЗВ.
3. Как выполняется сглаживание данных с помощью скользящих средних?
4. Как произвести ранжирование данных?
5. Чем отличаются функции РАНГ.РВ и РАНГ.СВ?
6. В каких случаях используются функции СРЗНАЧ, МЕДИАНА, МОДА?
7. Как выполняется группирование данных в процентилях?
8. Опишите синтаксис функции для вычисления частотного распределения.

ЛР № 6. Электронные таблицы: формулы массивов.

1. Что такое массив? Какие бывают массивы по размерности?
2. Какие существуют типы формул массивов?

3. Какие выделяют виды массивов по размерности?
4. Перечислить названия всех функций, представленных в работе, и их краткое описание.
5. Кратко описать алгоритм решения системы линейных уравнений методом обратной матрицы и методом Крамера.
6. Какие три клавиши нужно нажать, чтобы получить результат при работе с массивами и матрицами?
7. Как можно выполнить проверку решения СЛАУ?

ЛР № 7. Электронные таблицы: основы построения диаграмм.

1. Что такое диаграмма? Перечислите основные типы диаграмм.
2. Перечислите основные элементы диаграммы.
3. Какие средства Excel предназначены для настройки элементов диаграммы.
4. Какие типы заголовков можно выделить у диаграмм?
5. Как добавить легенду диаграммы?
6. Что такое комбинированная диаграмма?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите лабораторной работы обучающийся должен показать ее результаты на компьютере преподавателю и подготовить отчет в электронном виде.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально

	допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Раздел 1

Тема работы: Логические основы ЭВМ

Цель работы: Построить логическую схему, соответствующую логическому выражению.

Задания:

1. $X \wedge ((Y \wedge Z) \vee \overline{X}) \vee \overline{Z}$
2. $(X \wedge Y) \vee (\overline{Z} \wedge Y) \wedge X$
3. $(X \wedge \overline{Y}) \vee (\overline{Z} \vee X)$
4. $(\overline{X} \vee Y \wedge \overline{Z}) \vee Y$
5. $X \vee \overline{Y} \vee \overline{Z} \wedge Y$
6. $\overline{X} \vee (Y \wedge Z \wedge X)$
7. $(X \wedge Y) \vee \overline{X} \vee \overline{Z}$
8. $((X \wedge (Y \vee Z)) \vee X) \wedge Y$
9. $(X \vee Y) \wedge ((Z \wedge \overline{Y}) \vee X)$
10. $(X \wedge (Y \wedge Z)) \vee \overline{X}$
11. $(X \vee Y \wedge (\overline{Z} \wedge X)) \wedge Y$
12. $(X \vee Y) \wedge (Z \vee \overline{X})$
13. $((X \vee Y) \wedge Z) \vee \overline{Y}$
14. $(\overline{X} \wedge \overline{Y}) \vee (Z \vee \overline{X})$
15. $(X \vee Y \vee \overline{Z}) \wedge Y$

Шкала и критерии оценивания

1. Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему все-сторонние, систематические и глубокие знания учебного материала, связанного с выполнением расчетно-графической работы; умеющему сопоставить данные и обобщить материал работы; безупречно выполнившему все задания, предусмотренные в расчетно-графической работе.

2. Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший хорошие знания учебного материала, связанного с выполнением расчетно-графической работы, но допустивший незначительные погрешности при выполнении заданий работы.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебного материала, связанного с выполнением расчетно-графической работы, но допустившему значительные ошибки при выполнении расчетно-графической работы.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся: если присутствуют ошибки при выполнении расчетно-графической работы, свидетельствующие о неправильном понимании задания.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, расчетно-графические работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения
образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1.	Информация. Информационные процессы. Базы данных	УК-1.3., УК-1.4., УК- 1.5., УК-2.2., УК-2.3., УК- 2.4., УК-3.2., УК-3.3., УК- 3.4., УК-4.7., УК-4.8., УК-4.9.	Собеседо- вание (устно) Зачет (устно) Расчетно- графическая работа (пись- менно)	Вопросы по те- мам/разделам дисциплины Вопросы для подготовки к зачету Задания для подготовки к зачету Комплект заданий для вы- полнения рас- четно- графической работы
2.	Технические средства реализа- ции информаци- онных процессов	УК-1.3., УК-1.4., УК- 1.5., УК-2.2., УК-2.3., УК- 2.4., УК-3.2., УК-3.3., УК- 3.4., УК-4.7., УК-4.8., УК-4.9.	Собеседо- вание (устно) Зачет (устно)	Вопросы по те- мам/разделам дисциплины Вопросы для подготовки к зачету Задания для подготовки к зачету
3.	Программные средства реализа- ции информаци- онных процессов	УК-1.3., УК-1.4., УК- 1.5., УК-2.2., УК-2.3., УК- 2.4., УК-3.2., УК-3.3., УК- 3.4., УК-4.7., УК-4.8., УК-4.9.	Собеседо- вание (устно) Зачет (устно)	Вопросы для защиты ла- бораторных ра- бот Вопросы по те- мам/разделам дисциплины Вопросы

				для подготовки к зачету Задания для подготовки к зачету
4.	Алгоритми- зация и програм- мирование	УК-1.3., УК-1.4., УК- 1.5., УК-2.2., УК-2.3., УК- 2.4., УК-3.2., УК-3.3., УК- 3.4., УК-4.7., УК-4.8., УК-4.9.	Собеседо- вание (устно) Зачет (устно)	Вопросы по те- мам/разделам дисциплины Вопросы для подготовки к зачету Задания для подготовки к зачету

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ « Б»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», опасности, безопасности, риска, приемлемого риска. Классификация опасностей. Пример области приемлемого риска, триады реализации потенциальной опасности.
2. Основные проблемы техносферной безопасности.
3. Возможности системного анализа безопасности жизнедеятельности. Принципы построения графов (деревьев) реализации опасности.
4. Человек в дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»: характеристика анализаторов человека в аспекте обеспечения безопасности; влияние физической нагрузки на физиологию человека; контроль личной массы тела. Здоровый образ жизни, как элемент безопасности жизнедеятельности человека.
5. Основные опасности для человека в условиях проживания в мегаполисе. Описать подробно: поведение при больших скоплениях людей; во время автомобильной аварии; при пожаре в квартире.

6. Страхование, как элемент обеспечения безопасности и сохранения здоровья. Понятие о страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Принципы возмещения вреда, причинённого здоровью человека.

7. Порядок формирования правового поля в области безопасности жизнедеятельности. Основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и их краткая характеристика.

8. Законодательное регулирование трудовой деятельности человека: основные права и обязанности работодателя и работника; трудовой договор; рабочее время и время отдыха; трудовые споры. Ответственность за нарушения трудовой дисциплины, за нарушение требований охраны труда.

9. Основные программные средства и глобальные информационные ресурсы в области безопасности жизнедеятельности.

10. Трудовая деятельность человека: формы трудовой деятельности; энергетические затраты человека в зависимости от вида трудовой деятельности.

11. Определение ПДК, ПДУ. Примеры.

12. Опасные и вредные производственные факторы: определение, классификация, примеры.

13. Понятие техносферы. Методы и принципы обеспечения безопасности человека в техносфере.

14. Понятие чрезвычайной ситуации. Основы классификации чрезвычайных ситуаций. Стадии развития чрезвычайных ситуаций. Основные направления повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Рекомендации по выживанию человека в экстремальных ситуациях: ориентирование, возможности обеспечения огнём, водой, пищей. Защита от гнуса. Опасность диких животных.

15. Электробезопасность. Основные понятия. Действие электрического тока на человека. Возможные схемы поражения человека электрическим током. Основные пути обеспечения электробезопасности. Особенности оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

16. Понятие биосферы, экологического риска и экологической безопасности, мониторинга, экологической экспертизы. Возможности обеспечения экологической безопасности.

17. Принцип определения необходимого воздухообмена при одном вредном веществе в воздухе рабочей зоны.

18. Принцип определения необходимого количества ламп для обеспечения нормативной освещённости на рабочей поверхности.

19. Принцип расчёта пылевой нагрузки во вредных условиях труда.

20. Ионизирующие излучения: понятие, примеры, единицы измерения, возможности оценки воздействия на человека.

21. Индивидуальные средства защиты человека в системе гражданской обороны: виды; организация обеспечения населения.

22. Основы реанимации человека

23. Возможные направления трудовой деятельности бакалавра техносферной безопасности.

24. Назовите алгоритм действий обучающихся при совершении (угрозе совершения) преступлений в форме подрыва с использованием самодельного взрывного устройства.

25. Назовите алгоритм действий обучающихся при совершении (угрозе совершения) преступлений поджога.

26. Назовите алгоритм действий обучающихся при совершении (угрозе совершения) преступлений атаки беспилотным воздушным аппаратом.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль)
Кафедра Техносферной безопасности	Безопасность жизнедеятельности (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Системный анализ безопасности. Свой пример, с одновременным включением двух логических операций - «И» и «ИЛИ».

2. Понятие дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», опасности, безопасности. Основные проблемы техносферной безопасности.

3. Определить риск гибели жителя Новосибирска в ДТП, если ежегодно гибнет примерно 138 человек, при условии, что на территории города проживает 1,4 миллиона человек.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по

стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Лабораторная работа № 1 «Использование информационных знаков для обеспечения безопасности при реализации различных видов производственной деятельности (по вариантам)»

1. Назвать основные группы знаков безопасности.
2. Что такое комбинированные знаки безопасности
3. Может ли быть на одном объекте несколько знаков безопасности.
4. Как учитывается цвет знаков безопасности.

Лабораторная работа № 2 «Оценка риска заданной потенциальной опасности»

1. Что такое риск.
2. Виды риска.
3. Дайте определение приемлемому риску.
4. Дайте определение потенциальному риску.
5. Дайте определение индивидуальному риску.
6. Дайте определение социальному (групповому) риску.

Лабораторная работа № 3 «Идентификация вредных и опасных производственных факторов»

1. Что такое вредный производственный фактор?
2. Чем вредный производственный фактор отличается от опасного?
3. В чем заключается процесс идентификации вредных и опасных факторов?
4. Как классифицируются вредные и опасные производственные факторы?
5. Какие вредные факторы относятся к психофизиологическим?
6. Какие существуют средства защиты от акустических факторов производственной среды?

7. Как или чем можно защитить работника от воздействия электромагнитного излучения?

Лабораторная работа № 4 «Идентификация негативного воздействия техносферного пространства города»

1. Что представляет собой техносфера?
2. Какие опасности существуют в техносферном пространстве города?
3. Дать определение понятию «Чрезвычайная ситуация».
4. Какие чрезвычайные ситуации относятся к ЧС социального характера и чем они опасны?
5. Какие чрезвычайные ситуации относятся к ЧС биологического характера?
6. Какое влияние на организм человека оказывают выбросы вредных веществ в атмосферный воздух?
7. Какое влияние на окружающую среду оказывают производственные предприятия?

Лабораторная работа № 5 «Организация безопасной работы на персональных электронно-вычислительных машинах»

1. Какие требования безопасности предъявляются к рабочему месту оператора при работе с ПЭВМ?
2. Оказывают ли электромагнитные поля от ПЭВМ негативное воздействие на здоровье человека? Какое?
3. Какие требования безопасности должны быть соблюдены при оборудовании компьютерного класса в учебном заведении?
4. Перечислите факторы, отрицательно влияющие на организм обучающихся при работе на компьютере.
5. Какова допустимая продолжительность работы обучающегося за ПЭВМ?
6. Какие требования к микроклимату компьютерных классов установлены современным законодательством?
7. Какие требования к естественному и искусственному освещению компьютерных классов установлены в НПА?
8. Если влажность воздуха в компьютерном классе, ниже нормативного уровня, как это отражается на здоровье пользователя ПЭВМ.
9. Проведение, каких мероприятий позволяет улучшить условия освещения и параметры микроклимата в помещениях оборудованных ПК?

Лабораторная работа № 6 «Оценка воздействия ионизирующих излучений»

1. Что такое ионизирующее излучение. Источники ионизирующих излучений.

2. Виды ионизирующих излучений.
3. Что такое α -частицы.
4. Что такое β -частицы.
5. Что такое γ -частицы.
6. Дайте определение рентгеновскому излучению.
7. Характеристики ионизирующих излучений с единицами измерения (системными и внесистемными).
8. Что такое поглощенная доза излучения и в чем измеряется.
9. Что такое эквивалентная доза излучения и в чем измеряется.
10. Что такое экспозиционная доза излучения и в чем измеряется.
11. Что такое радиоактивность излучения и в чем измеряется.
12. Особенности действия ионизирующих излучений на организм человека.
13. Методы защиты от ионизирующих излучений?
14. Нормирование ионизирующих излучений.

Лабораторная работа № 7 «Исследование и расчет освещенности на рабочем месте»

1. Виды освещения и их классификация.
2. Перечислите количественные светотехнические характеристики с единицами измерения.
3. Перечислите качественные светотехнические характеристики.
4. Как нормируется освещенность.
5. Классификация искусственного освещения по назначению.
6. Каким прибором измеряется освещенность.
7. Что такое КЕО?

Лабораторная работа № 8 «Расчёт необходимого воздухообмена по различным негативным факторам рабочей среды»

1. Какие документы оформляются в организации, связанные с работами повышенной опасности;
2. Ответственные лица, при выполнении работ повышенной опасности;
3. Процедура оформления, регистрации и закрытия наряда-допуска;
4. Обязанности ответственных лиц при выполнении работ повышенной опасности;
5. Проведение целевого инструктажа.

Лабораторная работа № 9 «Первая помощь пострадавшим»

1. Последовательность реанимационных мероприятий.
2. Признаки клинической и биологической смерти.
3. Виды кровотечений.
4. Последовательность оказания первой помощи при артериальном кровотечении.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)

5. Последовательность оказания первой помощи при переломе (открытом/закрытом).

4. Последовательность оказания первой помощи при ожогах (термических/химических).

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Эргономика учитывает:
а) биометрию человека б) антропологию в) красоту г) себестоимость
2. Что не является индивидуальным средством защиты:
а) антифоны б) экран в) вентиляция г) каска д) накомарник
3. Площадь при работе на ПЭВМ с монитором, имеющим электронно-лучевую трубку должна быть не менее:
а) 7 м² б) 4,7 м² в) 6 м² г) 4,5 м² д) 5,5 м²

4. Что не является первичным средством пожаротушения:
а) лом б) огнетушитель в) извещатель г) спринклерная установка д) дренчерная установка
5. Бинауральный эффект обеспечивает:
а) стереоскопическое зрение б) защиту от вибрации в) возможность определения направления звука
6. Укажите чрезвычайные ситуации экологического характера:
а) сильная жара б) обширные зоны кислотных дождей в) транспортные аварии г) засуха
7. Что не является параметром микроклимата:
а) шум б) относительная влажность в) давление г) скорость движения воздуха д) температура воздуха е) освещенность
8. Виды естественной вентиляции:
а) продувание б) инфильтрация в) аэрация г) душирование
9. Размерность освещенности:
а) люкс б) люмен г) Вольт д) Паскаль
10. Материал защитного экрана от электромагнитных ионизирующих излучений: а) железо б) свинец г) дерево д) алюминиевая фольга
11. Найти количество воздуха, которое надо подать в помещение для разбавления паровксилола ($G = 8000 \text{ мГ/ч}$) до ПДК = 50 мГ/м^3 .
а) $16000 \text{ м}^3/\text{ч}$. б) $160 \text{ м}^3/\text{ч}$. в) $400000 \text{ м}^3/\text{ч}$.
12. . Указать марки газоразрядных ламп высокого давления, которые наиболее часто применяют для уличного освещения:
а) НВ, НГ, НБ б) ДРЛ, ДКсТ, ДНаТ в) ЛБ, ЛД, ЛХБ
13. Указать путь тока через человека при однофазном прикосновении к сети а) "Нога - нога" б) "Рука – нога" в) "Рука - рука"
14. Найти ток через человека при однофазном прикосновении к городской сети с изолированной нейтральной точкой, если сопротивление человека - 2000 Ом , сопротивление обуви - 4000 Ом , пола - 1000 Ом ., изоляции фазы - 18000 Ом .
а) - 17 мА б) 9 мА в) - 11 мА
15. Определить ток через человека при двухфазном прикосновении к проводам городской сети, если сопротивление человека равно 1000 Ом .
а) 730 мА б) 380 мА в) 220 мА .

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Личная безопасность в условиях мегаполиса. Выбор темы обучающимся.
2. История появления и развития ядерного оружия.
3. Последствия крупных аварий на АЭС.
4. История появления ядов и химического оружия.
5. Организация мероприятий по перемещению и эвакуации населения.
6. Обеспечение мер безопасности во время пожаров.
7. Правила поведения в случае попадания в дорожно-транспортные происшествия.
8. Снежная буря. Характеристика. Действия населения при угрозе её возникновения.
9. Лесной пожар. Характеристика. Действия населения при возникновении лесного пожара, подручные способы тушения огня.
10. Необычайно сильные морозы. Характеристика. Профилактика отморожений и переохлаждений, первая медицинская помощь.
11. Наводнение. Характеристика. Способы защиты. Действия населения при угрозе возникновения наводнения.
12. Снежные лавины. Характеристика. Действия населения при угрозе возникновения схода лавины. Действия населения при сходе снежной лавины. Поиск пострадавших при сходе лавины.
13. Влияние радиации на здоровье человека: угроза, развитие болезней и

методы лечения.

14. Терроризм: предотвращение и обеспечение мер безопасности.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий,

адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;

- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:*
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.
- Защита реферата:*
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
 - затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
 - отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	УК-8,	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
2	Основы правовых знаний в области безопасности жизнедеятельности	УК-8,	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3	Методы и принципы обеспечения безопасности человека в техносфере	УК-8,	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

4	Здоровье и работоспособность человека в системе безопасности жизнедеятельности	УК-8,	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
5	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственных условиях	УК-8,	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
6	Безопасность жизнедеятельности человека в аспекте экологической безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях	УК-8,	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных

материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫМ БЛАГОПОЛУЧИЕМ»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	2 этап из 3	1 этап – Безопасность жизнедеятельности 1 этап – Организация техносферной безопасности 1 этап – Управление профессиональными рисками

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

8.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудня-	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учеб-	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы

	ется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	ный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой	Промежуточная аттестация	ОПК-2	ОПК-2.1., ОПК-2.2.
2	Типовые практические	Промежуточная	ОПК-2	ОПК-2.1., ОПК-

	задания для подготовки к зачету с оценкой	аттестация		2.2.
3	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	ОПК-2	ОПК-2.1., ОПК-2.2.
4	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	ОПК-2	ОПК-2.1., ОПК-2.2.
5	Темы рефератов	Текущий контроль	ОПК-2	ОПК-2.1., ОПК-2.2.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие профессионального здоровья, факторы его определяющие.
2. Медико-биологические последствия воздействия вредных производственных факторов.
3. Концепция корпоративного благополучия: сущность, историческое развитие.
4. Холистический подход к благополучию на рабочем месте (6–7 измерений).
5. ISO 45003:2021 – назначение, основные положения.
6. Психосоциальные риски: определение, классификация по ISO 45003.
7. Модель спроса-контроля-поддержки Карасека.
8. Стресс на рабочем месте: виды стрессоров, последствия, копинг-стратегии.
9. Профессиональное выгорание: стадии, диагностика, профилактика.
10. Корпоративные программы укрепления здоровья: структура, лучшие практики.
11. Программы помощи сотрудникам (EAP): виды услуг, эффективность.
12. Организация комнат психологической разгрузки: требования, оснащение.
13. Капсулы сна и зоны отдыха: опыт компаний, влияние на продуктивность.
14. Методы оценки психосоциальных рисков (опросники COPSOQ, NOSACQ-50).
15. Шкала IES-R: назначение, интерпретация, применение в охране труда.
16. Метод REBA: этапы, шкала, связь с эргономикой.
17. Понятие абсентеизма и презентеизма, их экономические последствия.
18. Показатели эффективности программ благополучия (ROI, eNPS, снижение больничных).
19. Роль руководителя в создании психологически безопасной среды.
20. Опыт внедрения well-being в российских компаниях (на выбор).

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на зачёте с оценкой оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» – ответы обучающегося на вопросы и дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стан-

дартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Оценка функционального состояния организма»

1. Какие физиологические показатели наиболее информативны для оценки утомления?
2. Как проводится теппинг-тест и что он оценивает?
3. Какие нормативные документы регламентируют оценку напряжённости трудового процесса?
4. Как результаты СОУТ по напряжённости могут быть использованы для управления благополучием?
5. Какие факторы рабочей среды наиболее сильно влияют на сердечно-сосудистую систему?

Практическая работа №2 «Холистическая модель благополучия»

1. Перечислите и охарактеризуйте все шесть измерений холистического благополучия.
2. В чем отличие физического благополучия от ментального?
3. Как финансовая грамотность связана с безопасностью труда?
4. Что такое «цифровое благополучие» и почему оно важно в современном офисе?
5. Приведите пример компании, реализующей холистический подход в России.

Практическая работа №3 «Диагностика стресса»

1. Какие вопросы используются в опроснике Карасека для оценки контроля над работой?
2. Что такое «стресс-вызов» и «стресс-препятствие»? Как они влияют на продуктивность?
3. Каковы признаки хронического стресса на поведенческом уровне?
4. Опишите алгоритм проведения ролевой игры «Конфликт интерпретаций».
5. Как снизить уровень стресса через повышение автономии работника?

Практическая работа №4 «Разработка корпоративной программы»

1. Какие этапы включает разработка программы укрепления здоровья?
2. Какие показатели используются для оценки эффективности well-being программы?
3. Приведите 3 примера успешных российских кейсов.
4. Как вовлечь руководство в реализацию программы?
5. Какие риски возникают при внедрении программ благополучия и как их минимизировать?

Практическая работа №5 «Метод REBA и шкала IES-R»

1. Какие части тела оцениваются в методе REBA?
2. Какой балл по REBA считается критическим и требует немедленных изменений?
3. Какие субшкалы содержит IES-R и что они измеряют?
4. Как интерпретируется результат IES-R выше 24 баллов?
5. Можно ли использовать IES-R для оценки последствий тяжелого несчастного случая? Почему?

Практическая работа №6 «Проектирование комнаты психологической разгрузки»

1. Какие нормативные требования предъявляются к комнатам психологической разгрузки?
2. Какое оборудование обязательно должно присутствовать в такой комнате?
3. Какова оптимальная площадь и периодичность сеансов?
4. Какие цвета и материалы рекомендуются для отделки?
5. Приведите примеры предприятий, где успешно функционируют комнаты психологической разгрузки.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы

3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- Кто является автором модели «спрос-контроль-поддержка»?
а) Г. Селье; б) Р. Карасек; в) Э. Шейн; г) Дж. Ризон.
- Какой стандарт напрямую посвящён управлению психосоциальными рисками?
а) ISO 45001; б) ISO 14001; в) ISO 45003; г) ISO 26000.
- Какое из перечисленных направлений НЕ относится к холистическому благополучию?
а) физическое; б) социальное; в) производственное; г) финансовое.
- Что измеряет шкала IES-R?
а) уровень физической нагрузки; б) посттравматический стресс; в) мотивацию; г) удовлетворённость трудом.
- Метод REBA предназначен для:
а) оценки психологического климата; б) быстрой оценки позы тела; в) расчёта углеродного следа; г) анализа конфликтов.
- Что такое абсентеизм?
а) присутствие на работе в болезненном состоянии; б) систематические пропуски работы; в) высокая мотивация; г) переработка.
- Как расшифровывается аббревиатура EAP?
а) Employee Assistance Program; б) Environmental Action Plan; в) Emergency Action Procedure; г) Ergonomics Assessment Protocol.

8. Какой гормон является ключевым при хроническом стрессе?
а) адреналин; б) дофамин; в) кортизол; г) серотонин.
9. Что из перечисленного является проактивным показателем эффективности well-being программы?
а) количество дней нетрудоспособности; б) уровень удовлетворённости программой; в) частота травматизма; г) сумма выплат по больничным.
10. Какое минимальное количество измерений выделяется в классической холистической модели благополучия?
а) 3; б) 5; в) 7; г) 9.
11. Что из перечисленного относится к психосоциальным рискам согласно ISO 45003?
а) высокий уровень шума; б) неясность ролей и ответственности; в) недостаточное освещение; г) повышенная температура воздуха.
12. Какой показатель отражает экономическую эффективность инвестиций в well-being программу?
а) LTIFR; б) ROI; в) eNPS; г) CO₂ footprint.
13. Согласно двухфакторной теории Ф. Герцберга, какие факторы относятся к «гигиеническим»?
а) карьерный рост; б) условия труда; в) признание заслуг; г) интересные задачи.
14. Какое состояние описывается термином «презентеизм»?
а) работник симулирует болезнь; б) работник находится на рабочем месте, но работает неэффективно из-за плохого самочувствия; в) работник систематически опаздывает; г) работник отказывается выполнять указания руководителя.
15. Согласно модели Карасека, сочетание низкого контроля и высоких психологических требований приводит к:
а) высокому риску стресса; б) низкому стрессу; в) активной работе с вызовом; г) пассивной работе с низким напряжением.
16. Какая зона комнаты психологической разгрузки НЕ является обязательной?
а) зона для приготовления пищи; б) зона релаксации с диванами; в) гейм-зона; г) операторская.
- Что из перечисленного является проявлением моббинга на рабочем месте?
а) делегирование сложной задачи; б) распространение ложных слухов о сотруднике; в) проведение аттестации; г) ротация кадров.
17. Какая нормативная документация в РФ регламентирует требования к комнатам отдыха и психологической разгрузки? а) СанПиН 1.2.3685-21; б) ГОСТ Р ИСО 45001; в) Трудовой кодекс (ст. 223); г) СП 44.13330 (актуализированный СНиП «Административные и бытовые здания»).
18. Что измеряется с помощью теппинг-теста?
а) сила мышц; б) подвижность нервных процессов и утомляемость; в) объём кратковременной памяти; г) уровень тревожности.
19. Какая из перечисленных копинг-стратегий относится к проблемно-ориентированному совладанию?
а) медитация; б) поиск социальной поддержки для эмоциональной разгрузки; в) разработка плана действий по устранению стрессора; г) уход в себя.
- Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл

80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Эволюция концепции корпоративного благополучия: от заботы о здоровье к холистическому подходу.
2. Сравнительный анализ холистической модели благополучия и традиционной системы охраны труда.
3. Психосоциальные риски в цифровой экономике: новые вызовы.
4. Профилактика профессионального выгорания: международный и российский опыт.
5. Организация комнат психологической разгрузки на промышленных предприятиях: нормы, практики, эффективность.
6. Программы помощи сотрудникам (EAP) как инструмент управления психосоциальными рисками.
7. Оценка возврата инвестиций (ROI) в корпоративные wellness-программы: методы, примеры.
8. Влияние эргономики рабочего места на благополучие и производительность труда.
9. Стресс-менеджмент на рабочем месте: технологии внедрения и оценки.
10. Опыт внедрения программы «NESTRO WELLNESS» в ГК «Зарубежнефть».

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;

- владеет научным стилем изложения;

- владеет понятийным аппаратом;

- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;

- был некорректен в использовании терминологии;

- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;

- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;

- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;

- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении курса.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце курса, завершает изучение данной

дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Медико-биологические основы профессионального здоровья	ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
2	Концепция корпоративного благополучия (Well-being)	ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ

			Реферат (письменно)	Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3	Психосоциальные риски и профессиональный стресс	ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4	Корпоративные программы укрепления здоровья	ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
5	Инструменты оценки и управления психосоциальными рисками	ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
6	Организация системы управления корпоративным благополучием	ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие техносферы. Основные компоненты техносферы.
2. Понятие опасности, безопасности, риска, приемлемого риска, профессионального риска, риска экономической деятельности
3. Возможности классификации опасностей
4. Определение риска (вероятности) реализации опасности, как основы экспертизы без- опасности.
5. Возможные направления экспертиз безопасности компонентов техносферы.
6. Возможности применения современных научных разработок СГУГиТ при проведении экспертиз безопасности отдельных компонентов техносферы: лазерное сканирование, дистанционное зондирование и др.
7. Дать понятие экологической экспертизе. Правовые основы проведения экологической экспертизы.
8. Основные принципы и этапы государственной экологической экспертизы.
9. Дать определение ОВОС. Порядок финансирования и подготовки ОВОС
10. Источники информации для ГИС при проведении ОВОС.
11. Кто оплачивает государственную экологическую экспертизу. Порядок оплаты.
12. Каким документом завершается экологическая экспертиза.
- Оформление результатов экологической экспертизы.
13. Государственная экспертиза условий труда.
14. Оценка качества проведения экспертизы условий труда.
15. Дать пример (можно условный) использования ГИС при ОВОС.
16. В каких случаях назначается повторная государственная экологическая экспертиза.
17. Дать определение «Экологический риск».
18. Виды экспертиз в области промышленной безопасности.
19. В каком случае эксперту в области промышленной безопасности запрещается участвовать в проведении экспертизы промышленной безопасности.
20. Обязан ли работодатель проводить экспертизу технических устройств, применяемых на ОПО, если имеется положительное заключение экспертизы обоснования безопасности опасных производственных объектов.
21. Порядок оформления и регистрации заключения экспертизы промышленной безопасно- сти.
22. В каком случае юридическое лицо может проводить экспертизу

промышленной без- опасности.

23. В каком случае заключение экспертизы промышленной безопасности подлежит исклю- чению из реестра заключений экспертизы промышленной безопасности.

24. Понятие и правовые основы антикоррупционной экспертизе проектов НПА.

25. Какие органы могут проводить антикоррупционную экспертизу НПА.

26. Цель и правовые основы государственной экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

27. Понятие о государственной экспертизе проектов строительства.

28. Назвать основные законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие гос- ударственную строительную экспертизу.

29. Область действия градостроительного кодекса РФ.

30. Основные права и ответственность участников строительной экспертизы.

31. Возможность участия специалистов геодезического профиля при организации строи- тельной экспертизы.

32. Понятие о судебно-строительной экспертизе.

33. Понятие о негосударственной экспертизе проектов документации, результатов инже- нерных изысканий.

34. Цель и правовые основы экспертизы пожарной безопасности.

35. Ваше представление об экспертизе безопасности одного из видов экономической дея- тельности.

36. Возможности использования результатов экспертиз для организации страхования без- опасного функционирования объектов экономики, жизни и здоровья граждан.

37. Ответственность за нарушения при проведении экспертиз в области техносферной без- опасности.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. Подготовить перечень возможных способов определения риска реализации опасности, как основы экспертизы безопасности.

Задание 2. Составить перечень основных этапов организации государственной экологиче- ской экспертизы.

Задание 3. Составить перечень источников информации для ГИС при проведении ОВОС. *Задание 4.* Составить перечень видов экспертиз в области промышленной безопасности. *Задание 5.* Составить перечень мероприятий при организации строительной экспертизы, где возможно участие специалистов геодезического профиля.

Задание 6. Сформулировать основные цели проведения экспертизы пожарной безопасности.

Шкала и критерии оценивания Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

– «зачтено» – выставляется обучающемуся при условии, что даны верные ответы на вопросы и выполнено задание для зачета, а также ответы на дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждаются конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

– «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа Изучение порядка проведения экспертизы промышленной безопасности

1. В каком случае эксперту в области промышленной безопасности запрещается участвовать в проведении экспертизы промышленной безопасности.

2. Обязан ли работодатель проходить экспертизу технических устройств, применяемых на ОПО, если имеется положительное заключение экспертизы обоснования безопасности опасных производственных объектов.

3. Какая структура и куда вносит заключение экспертизы промышленной безопасности.

4. В каком случае юридическое лицо может проводить экспертизу промышленной безопасности.

5. В каком случае заключение экспертизы промышленной безопасности подлежит исключению из реестра заключений экспертизы промышленной безопасности.

Практическая работа Изучение порядка проведения строительной экспертизы

1. Назвать основные законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие строительную экспертизу;

2. Область действия градостроительного кодекса РФ;

3. Основные права и ответственность участников строительной экспертизы;

4. Возможность участия специалистов геодезического профиля при организации строительной экспертизы;

5. Понятие о судебно-строительной экспертизе.

Практическая работа «Порядок проведения государственной экспертизы условий труда на рабочем месте»

Цель: Изучить особенность проведения процедуры экспертизы условий труда на рабочих местах.

1. Какая документация и материалы представляются в орган исполняющий функцию гос-ударственной экспертизы условий труда?
2. Какие формы заполняются по производственному травматизму и условиям труда?
3. Основные задачи, решаемые экспертом?

Практическая работа «Методика проведения специальной оценки условий труда» Цель: Изучить методику проведения специальной оценки условий труда.

1. Каким приказом регламентирована методика СОУТ?
2. Приведите обобщающую схему проведения СОУТ?
3. Приведите пошаговое описание этапов проведения СОУТ?

Практическая работа «Экспертиза качества проведенной специальной оценки условий труда»

Цель: Изучить особенность экспертной оценки качества проведенной в организации специальной оценки условий труда.

1. Что является нормативно правовой основой экспертизы качества проведения СОУТ?
2. Что включает в себя процедура проведения оценки качества?
3. Кем рассматриваются разногласия по вопросам проведения экспертизы качества?

Практическая работа «Экспертиза правильности предоставления гарантий и компенсаций работникам за работу с вредными и (или) опасными условиями труда»

Цель: Изучить особенность экспертной оценки правильности предоставления компенсаций работникам за вредные условия труда.

1. Какие документы и материалы предоставляются для экспертизы правильности предоставления установленных законодательством компенсаций работникам?
2. Что должно содержать материалы, обосновывающие требование о ликвидации организации или прекращении деятельности ее структурного подразделения?
3. Основные задачи эксперта?

Практическая работа «Экспертиза пожарной безопасности»

1. Дать определение понятиям «экспертиза пожарной безопасности», «независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности)».
2. Кем проводится независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности)?
3. Что указывается в заключении по результатам независимой оценки пожарного риска?
4. Что включает независимая оценка пожарного риска?

5. В отношении каких объектов защиты не может проводиться независимая оценка пожарного риска?

Шкала и критерии оценивания

Практическая работа оценивается по пятибалльной шкале.

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты на компьютере преподавателю и подготовить отчет в электронном виде. Защита проходит индивидуально.

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличия в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Цель тестирования: Проверка знаний дисциплины.

Тест проводится одновременно для всех обучающихся, присутствующих на занятии. Количество вопросов в тестовом задании: 5.

Правильных ответов может быть более одного.

Критерии сдачи тестового задания: Не сдавшими тестовое задание считаются те обучающиеся, которые допустили не более 1 ошибки.

1. Заключение государственной экологической экспертизы утверждает:

- а) Президент или Председатель Правительства России; б) Губернатор соответствующего субъекта РФ;
- в) Государственный орган власти, организовавший государственную экологическую экспертизу;
- г) Роспотребнадзор.

2. Судебную экспертизу назначает:

- а) адвокат; б) прокурор;
- в) орган полиции; г) участковый;
- д) суд.

3. Анतिकоррупционная экспертиза проектов НПА проводится:

- а) через проведение экологической экспертизы; б) судами;
- в) правительством России; г) прокуратурой;
- д) органами местного самоуправления; е) Минюстом России.

4. Приемлемым риском гибели для жителя России (и граждан многих других стран) принята величина:

- а) один человек из 1 000000 жителей в год;
- б) один человек из 10 миллионов жителей в год; в) один человек из 100 000 жителей в год;
- г) один человек из 10 000 жителей в год.

5. ОВОС это:

- а) оценка выбросов в окружающую среду;
- б) оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- в) очистка воды от стоков;
- г) очистка воздуха от сероводорода.

6. Найти дозу ионизирующего излучения, которую получит человек за две недели (24ч/сутки), если уровень радиации составляет 100мкР/час.

- а) 0,336 Р;
- б) 0,0336 Р;
- в) 2400 мкР;
- г) 3,336 Р.

7. Найти полученную дозу радиоактивного заражения (Р), если уровни радиации при входе человека в зону заражения составляли 10Р/ч, а при выходе из зоны заражения 8Р/ч. Время входа в зону заражения 10 часов, а время выхода из зоны 12 часов; коэффициент ослабления радиации 2.

- а) 18 Р;
- б) 9 Р;
- в) 10 Р;
- г) 8 Р.

8. Найти уровень звукового давления L, если $p = 2 \cdot 10^{-2}$ Вт/м², а $p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Вт/м²; сравнить его с нормативным значением $L = 50$ дБ.

- а) соответствует нормативному уровню;
- б) не соответствует нормативному уровню.

9. Найти напряжение прикосновения в случае касания человека фазы в сети с ЗНТ (380/220), если $R_{\text{ч}}=1000 \text{ Ом}$, $R_{\text{об.}}=1000 \text{ Ом}$, $R_{\text{п}}=0$.

- а) 190В; б) 110В; в) 110В.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

8.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля,

промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Код контролируе- мой компе- тенции (или ее ча- сти)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочного сред- ства</i>
1.	Правовые основы, регулирующие проведение экспертиз технологической безопасности.	ОПК-3, ПК -9	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно, письмен-но) Тестирование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
2.	Экологическая экспертиза проектов.	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно, письмен-но) Тестирование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
3.	Основные виды экспертиз в области технологической безопасности.	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно, письмен-но) Тестирование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий

4.	Экспертиза техносферной безопасности как основа организации страхования безопасного функционирования объектов экономики, жизни и здоровья граждан.	ОПК-3, ПК -9	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно, письмен- но) Тестирование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических ра- бот Фонд тестовых за- даний
5	Задания для зачета	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Промежуточная аттестация	Задания для зачета

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ»

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Какие нормативные документы и правовые акты в области обеспечения техносферной безопасности вы знаете?
2. Какие мероприятия относятся к техническим мероприятиям по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф техногенного и природного характера.
3. Какие мероприятия относятся к организационным мероприятиям по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф техногенного и природного характера.
4. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС):
 - Какие задачи решает РСЧС?
 - Опишите структуру РСЧС, ее подсистемы, уровни организации и органы управления.
 - Какие силы и средства входят в состав РСЧС? Что составляет основу сил РСЧС?
5. Характеристика аварийно - химически опасного вещества - аммиака и его влияние на организм человека:
 - Назовите источники загрязнения среды, как аммиак используется в быту и в производстве?
 - Какое влияние аммиак оказывает на организм человека?
 - Какие мероприятия по защите организма человека от поражения аммиаком необходимо соблюдать?
6. Характеристика аварийно - химически опасного вещества - хлора и его влияние на организм человека.
 - Назовите источники загрязнения среды, как аммиак используется в быту и в производстве?
 - Какое влияние хлор оказывает на организм человека?
 - Какие мероприятия по защите организма человека от поражения хлором необходимо соблюдать?
7. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций. Оповещение:
 - Как организуется своевременное оповещение населения?
 - Объясните сущность и необходимость речевой информации о чрезвычайной ситуации.
 - В каких ситуациях применяются локальные системы оповещения?
8. Средства индивидуальной защиты:
 - Дайте классификацию средств индивидуальной защиты. Перечислите основные средства каждой группы.
 - Чем отличаются изолирующие средства защиты кожи от фильтрующих, и от специальной защитной одежды?

- Каким способом можно улучшить защитные свойства подручных средств защиты кожи?

9. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций. Защитные сооружения. Эвакуация.

- Дайте характеристику встроенных и отдельно стоящих убежищ.
- Какие требования предъявляются к поведению в убежищах?
- Дайте характеристику противорадиационным укрытиям.

10. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций. Защитные сооружения. Эвакуация.

- Чем отличаются противорадиационные укрытия от убежищ?
- Какие требования предъявляются к противорадиационным укрытиям?
- Дайте характеристику простейшим укрытиям.

11. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций. Обеззараживание и санитарная обработка.

- Раскройте понятия дезактивации, дегазации, дезинфекции и санитарной обработки.
- Какой объем работ по обеззараживанию выполняется при каждом указанном способе?

- В чем заключается отличие между карантином и обсервацией?

12. Радиационная безопасность. Источники радиации в городе, в быту, в медицине.

Нормы радиационной безопасности (НРБ). Природный и искусственный радиационный фон.

- Из каких источников складывается природный и искусственный радиационный фон
- Назовите источники радиации в городе, в быту.
- Что понимают под поглощенной, экспозиционной и эквивалентной дозами?

13. Нормы радиационной безопасности (НРБ). Природный и искусственный радиационный фон.

- Какие категории облучаемых лиц и группы критических органов приняты в НРБ-96?
- Назовите основные дозовые пределы и допустимые уровни облучения персонала и населения.
- Укажите принципы обеспечения радиационной безопасности персонала при применении закрытых и открытых источников излучения.

14. Свойства ионизирующих излучений.

- Назовите источники радиации в городе, в быту.
- Перечислите свойства ионизирующих излучений.
- Назовите пути поступления радионуклидов в организм человека, способы выведения радионуклидов из организма.
- В чем заключаются правила радиационной защиты Гейла?
- Что значит - ионизирующее излучение? Какие существуют виды излучений?
- Каковы современные представления биологическом

действию ионизирующих излучений?

15. Пути поступления и способы выведения радионуклидов из организма человека. Естественные и искусственные радиопротекторы.

- Назовите пути поступления радионуклидов в организм человека.
- Какие имеются способы выведения радионуклидов из организма?
- Какие существуют способы воздействия радиации на организм человека?

16. Рекомендации доктора Гейла. Заболевания, вызываемые действием ионизирующих

излучений.

- Как распределяются радиоактивные вещества в организме человека?
- Какие радиопротекторы Вам известны? Что означает данный термин?
- В чем заключаются правила радиационной защиты Гейла?

Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой

Задание 1. Определить размер зоны радиоактивного загрязнения при радиационной аварии, если скорость ветра 5 м/с, направление ветра юго-восточное, поглощенная доза составляет 500 мГр.

Задание 2. Определить степень разрушения зданий в населенном пункте при разрушении шлюза ГЭС, если размер прорана 0,5 м, высота уровня воды перед плотной 40 м, высота места расположения города 3 м, глубина реки в нижнем бьефе 4 м.

Задание 3. Разработайте технические и организационные мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф техногенного и природного характера.

Задание 3. Определить какую эквивалентную дозу накопил биологический объект после радиационной аварии за время t , если он подвергся комбинированному облучению двумя видами излучения, мощности поглощенных доз которые составили $РД1$ и $РД2$ соответственно. Исходные данные для расчета приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета в задании 3.

Параметр	Варианты					
	1	2	3	4	5	6
Время облучения, t , сут	4	14	21	15	20	5
Первый вид излучения	альфа	гамма	бета	протоны	гамма	Нейтроны до 10 МэВ
$РД1$, Гр/ч	25	30	15	10	8	18
Второй вид излучения	бета	протоны	гамма	бета	Нейтроны до 10	альфа

					МэВ	
РД2, Гр/ч	35	20	12	17	15	13

Задание 4. При перевозке цистерны объемом V со сжиженным углеводородом в результате аварии произошла ее разгерметизация и выход паров в атмосферный воздух. Степень заполнения емкости составляет α . Построить график падения избыточного давления и импульса волны давления от расстояния до центра взрыва. Рассчитать избыточное давление на расстоянии r от центра пролива. Температуру окружающей среды принять равной 20 °С.

Исходные данные для решения представлены в таблице 2. Сделать выводы по заданию с точки зрения разрушений объектов от взрывной волны и воздействия ее на человека (табл. 3).

Таблица 2 – Исходные данные для решения задания 4.

№ варианта	Объем цистерны, $V, \text{м}^3$	Углеводород	Степень заполнения цистерны, α	Расстояние от центра пролива, $r, \text{м}$
1	10	<i>n</i> -Октан	0,9	20
2	20	<i>n</i> -Пентан	0,8	25
3	30	Толуол	0,7	30
4	40	Циклогексан	0,6	35
5	50	Этилбензол	0,5	40

Таблица 3 – Предельно допустимое избыточное давление ΔP при взрывах газо-, паро- или пылевоздушных смесей в помещениях или на открытом пространстве, кПа

Степень поражения	Избыточное давление ΔP
Полное разрушение зданий	100
50%-е разрушение зданий	53
Среднее повреждение зданий	28
Умеренное повреждение зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.)	12
Нижний порог повреждения человека волной давления	5
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3

Задание 5. Если время возникновения опасного явления (повторяемость которого равна 1 году) неизвестно, а срок действия мер защиты ограничен (равен 1 месяцу), то, когда, на ваш взгляд, целесообразно начать их осуществление?

Шкала и критерии оценивания Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы билета и дополнительные вопросы полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения

практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Повышение устойчивости функционирования объектов и технических систем»

1. Перечислите основные мероприятия по ПУФ потенциально опасных объектов экономики.
2. Каковы основные принципы идентификации опасных

производственных объектов?

Практическая работа № 2 «Прогнозирование и оценка последствий аварийных взрывов топливовоздушных смесей (ТВС)»

1. Дать определение взрыва?
2. Перечислить основные характеристики взрыва?
3. Описать процесс взрывных превращений?
4. Обосновать закон Хопкинса-Кранца?
5. В чем заключаются особенности детонации и дефлографии?
6. Чем характеризуется фаза высокого давления?
7. Объясните процесс взрыва ТВС?
8. Приведите последовательность действия ударной волны?
9. Пользуясь вариантом задания, дайте объяснения давления при взрыве?

Практическая работа № 3 «Оценка возможности возникновения и распространения пожара, воздействие опасных факторов пожара на персонал и население»

1. Как оцениваются возможности возникновения и распространения пожара?
2. Механизм воздействия опасных факторов пожара на персонал и население?
3. Как определить максимально возможную массу горючих веществ при их аварийном выбросе.
4. Как осуществить расчет массы горючих газов, легко воспламеняющихся жидкостей и горючих пыли?
5. Расчет избыточного давления взрыва?
6. Какие опасных факторов пожара воздействуют на персонал и население?
7. Как происходит категорирование объектов по пожаро-взрывобезопасности?

Практическая работа № 4 «Расчет глубины зон поражения, площади, времени подхода при авариях на химически опасных объектах»

1. Что такое первичное облако;
 2. Как оценивается разлив жидкого химического вещества;
 3. Физическая характеристика хлора Шкала и критерии оценивания
- Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Чрезвычайная ситуация:

а) Состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде

б) Состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, и требуется восстановление пострадавших территорий.

в) Состояние на определенной территории, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации нарушаются нормальные условия жизни и здоровью людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству.

2. Источник чрезвычайной ситуации:

а) Опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенное биолого-социальное явление, инфекционная болезнь людей, животных и растений, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

б) Опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

в) Опасное природное или техногенное явление, широко распространенная инфекционная болезнь людей, животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

3. Риск возникновения чрезвычайной ситуации:

а) Частота или вероятность возникновения чрезвычайной ситуации, определяемая показателям риска.

б) Вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая комплексными показателями риска.

в) Вероятность или частота возникновения источника чрезвычайной ситуации, определяемая соответствующими показателями риска.

4. Потенциально опасный объект:

а) Объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации.

б) Объект, на котором производят, перерабатывают и хранят радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические, создающие реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации.

в) Объект, территория, акватория, часть местности на котором используют, перерабатывают, хранят или транспортируют опасные химические, радиоактивные, пожаровзрывоопасные вещества, создающие угрозу возникновения чрезвычайной ситуации.

5. Гражданская оборона:

а) Система инженерно-технических и организационных мероприятий, осуществляемых в целях защиты населения, потенциально опасных объектов и объектов народного хозяйства от опасностей, возникающих при военных действиях.

б) Система оборонных, инженерно-технических и организационных мероприятий, осуществляемых в целях защиты гражданского населения и объектов народного хозяйства от опасностей, возникающих при военных действиях.

в) Система мероприятий оборонного, инженерно-технического и организационного характера, осуществляемых в целях защиты гражданского населения и объектов народного хозяйства от опасностей, чрезвычайных ситуациях, а также в случае возникновения военных действиях.

6. Природная чрезвычайная ситуация:

а) Обстановки на определенной территории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

б) Обстановки на определенной территории в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

в) Обстановки на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

7. Техногенная чрезвычайная ситуация:

а) Состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определённой территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

б) Состояние, при котором в результате возникновения техногенной чрезвычайной ситуации на объекте народного хозяйства, определённой территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни, наносится ущерб народному хозяйству.

в) Обстоятельства, при которых в результате возникновения источника техногенной

чрезвычайной ситуации на определённой территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

8. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций:

а) Упреждающее отражение вероятности возникновения чрезвычайной ситуации на основе оценки и анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем.

б) Опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем.

в) Предварительное отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе оценки и анализа возможных причин ее возникновения в прошлом и настоящем.

9. Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях:

а) Способ защиты жизни и здоровья людей, объектов экономики, материального имущества государства и среды обитания от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

б) Состояние защищенности населения и территорий, жизни и здоровья людей и среды обитания человека от риска возникновения чрезвычайных ситуаций.

в) Состояние защищенности жизни и здоровья людей, их имущества и среды обитания человека от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

10. Мониторинг опасных природных процессов и явлений:

а) Система регулярных наблюдений и контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей природной среде, факторами, обуславливающими их формирование и

развитие, проводимых по определенной программе, выполняемых с целью своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными процессами и явлениями, или снижению наносимого их воздействием ущерба.

б) Система наблюдений и контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей природной среде, факторами, обуславливающими их формирование и развитие, проводимых по определенной программе, выполняемых с целью своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

в) Система регулярных наблюдений за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей природной среде, факторами, обуславливающими их формирование и развитие, которые проводятся по

определенной программе, с целью проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными процессами и явлениями.

11) Найти вероятность того, что произойдёт событие А, если оно зависит от события Б (вероятность - 0,01) и от события В (вероятность - 0,1)

- a)- 0,99
- b)- 0,001
- c)- 0,11

12. Определить профессиональный риск гибели шахтёров, если число погибших составляет 500чел.; число работающих шахтёров - 500000чел. при численности населения 146000000чел.

- d)0,034
- e) 0,001
- f) 0,0342

13. Найти ток через человека при однофазном прикосновении к городской сети с заземлённой нейтральной точкой, если сопротивление человека - 1000 Ом, сопротивление обуви - 3000 Ом, а сопротивление пола - 1000 Ом.

- g) 0,2мА. h)44мА.
- i) 0,2А.

14. Найти дозу ионизирующего излучения, которую получит человек за две недели, если уровень радиации составляет 100мкР/час

- j) 0,336 Р.
- k) 0,0336 Р.
- l) 2400 мкР.
- m) 3,336 Р.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Взаимосвязь чрезвычайных ситуаций, природной среды и жизнедеятельности человека.
2. Чрезвычайные ситуации, их критерии, классификация по масштабу
3. Чрезвычайные ситуации техногенного, природного и экологического характера.
4. Стадии развития чрезвычайных ситуаций
5. Негативные (поражающие) факторы при чрезвычайных ситуациях

6. Чрезвычайные ситуации, их классификация по ведомственной принадлежности.
7. Характеристика социальных чрезвычайных ситуаций (межнациональный конфликт, терроризм, геноцид, война и др.)
8. Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязняющих веществ.
9. Нормативы различного рода веществ и физических воздействий, загрязняющих окружающую среду (ПДК, ПДВ, ПДС, ПДН).
10. Влияние выхлопных газов автомобилей на здоровье человека.
11. Источники загрязнения атмосферы, их классификация.
12. Основные источники загрязнения атмосферы.
13. Литосфера. Основные источники загрязнения почвы.
14. Понятия: авария, катастрофа, крушение, стихийное бедствие, их суть.
15. Правовые аспекты обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.
16. Организационные аспекты обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.
17. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).
18. Гражданская оборона, её задачи.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

– объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

– на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

– список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

– реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

– основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

– реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

– реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:**
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отстывает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

Темы курсовых работ

Методические указания по выполнению курсовой работы

1. Основные положения концепции обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.
2. Разработка технических и организационных мероприятий по снижению вероятности реализации поражающего потенциала современных технических систем.
3. Подготовка объектов и обслуживающего персонала, служб МЧС России и населения к действиям в условиях чрезвычайной ситуации.
4. Организация и исследования устойчивости объектов экономики.
5. Пути и способы повышения устойчивости объектов технических систем и технологических объектов.
6. Прогнозирование зон воздействия взрывных процессов.
7. Оценка размеров зон воздействия взрывных процессов.
8. Прогнозирование зон заражения при авариях с выбросами АХОВ.
9. Методика оценки возможности возникновения и распространения пожара.
10. Определение максимально возможной массы горючих веществ при их аварийном выбросе.
11. Прогнозирование воздействия на объекты экономики поражающих факторов природного происхождения.
12. Средства защиты технических систем (организационные меры).
13. Организация и планирование защитных мероприятий.
14. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
15. Обучение персонала объектов экономики и населения действиям в чрезвычайных ситуациях.
16. Защита населения от природных и техногенных угроз биологического характера.
17. Возможные методы прогнозирования землетрясений.
18. Использование аэрокосмических методов для обнаружения и мониторинга чрезвычайных ситуаций.
19. Аварии и катастрофы на пожаро- и взрывоопасных объектах

экономики.

20. Чрезвычайные ситуации военного времени.
21. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.
22. Повышение устойчивости управления объектами экономики в условиях чрезвычайных ситуаций.
23. Природные опасности. Развитие опасных природных явлений в стихийные бедствия.
24. Установление взаимосвязи между природными и техногенными опасностями.
25. Мониторинг и прогнозирование состояния проблемных инженерных сооружений.
26. Развитие и совершенствование гражданской обороны в современных условиях.
27. Применение космической информации для прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного характера.
28. Методы психологической подготовки персонала и населения к чрезвычайным ситуациям.
29. Определение критериев принятия решений для эвакуации и отселения людей при чрезвычайных ситуациях природного/техногенного характера.
30. Стихийные бедствия: возникновение, последствия и прогнозирование.
31. Стойкость к внешним воздействиям объектов экономики.
32. Методика определения ущерба от техногенных аварий и катастроф/стихийных бедствий.
33. Определение относительной опасности территорий.
34. Психологические аспекты принятия решений на защиту от чрезвычайных ситуаций.
35. Основные пути и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности производств.
36. Разновидности опасностей и рисков, их оценка.
37. Прогнозирование масштабов заражения при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте.

Курсовая работа – это самостоятельная творческая работа, цель выполнения которой состоит в приобретении обучающимися навыков работы с учебной, методической и научной литературой, закреплении знаний по изучаемому курсу, применении их к решению реальных задач улучшения условий труда, а также выработке конкретных практических рекомендаций по рассматриваемым проблемам.

Качество и содержание курсовой работы позволяет выявить общую теоретическую подготовку обучающегося и уровень владения им специальными знаниями, необходимыми для эффективного осуществления своей будущей профессиональной деятельности.

Выполнение курсовой работы осуществляется в следующем порядке:

- выбор темы;

- организация научного руководства;
- составление и согласование плана;
- формирование исходной информационной базы;
- структура работы и требования к содержанию её структурных элементов;

- написание и оформление работы;
- рецензирование (проверка) и защита курсовой работы

Выбор и закрепление темы

В рабочей программе дисциплины «Безопасность в ЧС» (п.6) приведены темы курсовых работ, рекомендованные кафедрой техносферной безопасности (ТБ). обучающиеся имеют право предложить собственную тему исследования, соответствующую программе дисциплины. Обучающийся должен выбрать такую тему, которую он может более полно раскрыть.

После выбора темы её необходимо согласовать с преподавателем, ведущие соответствующие занятия по дисциплине «Безопасность в ЧС».

Организация научного руководства

При выполнении курсовой работы за каждым обучающимся заведующим кафедрой закрепляется руководитель.

Руководитель курсовой работы обязан:

- оказывать обучающемуся помощь в выборе темы и разработке плана курсовой работы;
- содействовать в выборе методики проведения исследования;
- дать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и профилактических материалов, необходимых для выполнения работы;
- проводить консультации, давать конкретные рекомендации, оказывать помощь в их реализации;
- осуществлять контроль за ходом выполнения курсовой работы;
- рецензировать курсовую работу.

Обучающийся в процессе выполнения курсовой работы должен:

- соблюдать согласованный план работы;
- выполнять рекомендации руководителя;
- своевременно предоставить курсовую работу на рецензирование (проверку);
- осуществить защиту курсовой работы.

Обучающийся как автор курсовой работы несёт ответственность за соблюдение сроков её предоставления на кафедру и за достоверность всей информации.

Спорные вопросы по курсовой работе решаются обучающимся и научным руководителем совместно.

В случае невозможности принятия решения вопрос решается заведующим кафедрой ТБ единолично.

Составление и согласование плана

План курсовой работы составляется обучающимся в соответствии с выбранной темой. При возникших трудностях в составлении плана этот процесс осуществляется совместно с научным руководителем.

План курсовой работы должен состоять из логически взаимосвязанных структурных частей: введения, основной части, содержащей несколько самостоятельных разделов, заключения, а также списка использованной литературы и приложений.

План курсовой работы должен быть согласован с научным руководителем.

Формирование исходной и информационной базы курсовой работы

Важным этапом в подготовке курсовой работы является правильный подбор и изучение обучающимся материалов, отражающих содержание излагаемой темы.

Все материалы, используемые в процессе выполнения работы, условно подразделяются на теоретические и практические.

К теоретическим материалам относятся:

- учебная, научная и методическая литература, книги брошюры по специальным вопросам;
- статистические сборники, справочники, журнальные и газетные статьи;
- нормативно-законодательные документы и т.п.

Список основной рекомендуемой литературы приведён в п.7 рабочей программы дисциплины. В качестве дополнительной литературы необходимо использовать новейшие источники по исследуемым темам, публикации в профильных периодических изданиях, а также информационные ресурсы сети Интернет.

Собранный теоретический материал должен быть хорошо изучен и проанализирован, не допуская механическое переписывание текста из литературных источников. Все проводимые в работе цитаты и цифровые данные, взятые из литературы, должны иметь ссылки на источники.

Теоретический материал должен раскрывать сущность рассматриваемой проблемы, отражать исторические предпосылки и современную актуальность постановки вопроса.

Курсовая работа должна содержать практические материалы конкретных производств, иллюстрирующие проводимые обучающимся исследования и сделанные на их основе выводы.

К практическим материалам относятся результаты самостоятельного обследования организации (предприятия) с использованием анкетирования, наблюдения, расчётов и т.д.

Все приводимые данные должны быть подвергнуты анализу, прокомментированы для обоснования выводов и предложений в соответствии с темой работы.

Структура курсовой работы

Рекомендуется следующая структура курсовой работы:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;

- график выполнения курсовой работы;
- содержание;
- введение;
- глава 1. Теоретические аспекты, характеризующие предмет исследования;
- глава 2. Прикладные практические аспекты выбранной темы;
- глава 3. Предлагаемые основные мероприятия по оздоровлению условий труда;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Правила оформления

Оформление курсовых работ должно соответствовать правилам оформления научно-технических и информационных материалов, установленных действующим стандартом университета (СГУГиТ).

Рецензирование и защита

Законченная курсовая работа сдается обучающимся на рецензирование (проверку) научному руководителю.

Срок сдачи работы должен соответствовать установленному графику.

При рецензировании и оценке курсовой работы учитываются:

- полнота освещения основных вопросов темы в соответствии с её планом;
- качество собранного материала и их анализ;
- использование дополнительной литературы, практических материалов конкретных производств, инновационных решений;
- литературный стиль и грамотность изложения вопросов темы;
- качество и уровень проведенных исследований и полученных выводов;
- правильность оформления работы.

После проверки работы научный руководитель оформляет замечания на полях работы. Не допущенную к защите работу необходимо переделать в соответствии с замечаниями руководителя и представить повторно для проверки.

Защита курсовой работы проводится до сдачи экзамена (зачета) по дисциплине

«Безопасность в ЧС». Одной из задач защиты является проверка самостоятельности выполнения её обучающимся.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания в рамках рассматриваемого вопроса и дисциплины в целом; знание основной (обязательной) и дополнительной литературы; представил сообщение в форме логичного и последовательного доклада, сопровождаемого

презентационными материалами, раскрыл в докладе свою тему полностью, четко и ясно изложил материал, при подготовке материалов использованы компьютерные технологии и интернет-ресурсы, дает правильные, уверенные, полные и четкие ответы на вопросы, свидетельствующие о глубокой проработанности темы, свободно ориентируется в предложенной теме, способен анализировать представленные материалы и делать выводы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя, недостаточной логичности и структурированности материалов, отсутствия презентационных материалов, не способности к анализу представленных материалов и неубедительности выводов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок, свидетельствующих о неправильном понимании предмета изучения, беспорядочном и неуверенном изложении материала, отсутствии основного содержания раскрытия темы или презентационных материалов, скудном (неразвернутом) представлении вопроса, отсутствии выводов, неспособности ответить на заданные вопросы.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей.

Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Основные понятия безопасности в чрезвычайных ситуациях	УК-8, ОПК-3, ПК-5	Собеседование по вопросам подготовки к зачету с оценкой (устно) Курсовая работа (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Темы курсовых работ. Методические указания по выполнению курсовой работы
2	Государственная концепция обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях	УК-8, ОПК-3, ПК-5	Собеседование по вопросам подготовки к зачету с оценкой (устно) Реферат (письменно) Курсовая работа (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Темы рефератов Темы курсовых работ. Методические указания по выполнению курсовой работы

3	Повышение устойчивости функционирования	УК-8, ОПК-3, ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки зачету с оценкой (устно) Собеседование (устно) Курсовая работа (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Темы курсовых работ. Методические указания по выполнению курсовой работы
4	Прогнозирование воздействия на объекты экономики поражающих факторов природного	УК-8, ОПК-3, ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки зачету с оценкой (устно) Собеседование (устно) Курсовая работа (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Темы курсовых работ. Методические указания по выполнению курсовой работы

.	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	УК-8, ОПК-3, ПК-5	Собеседование по вопросам подготовки к зачету с оценкой (устно) Курсовая работа (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Темы курсовых работ. Методические указания по выполнению курсовой работы
.	Основы гражданской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.	УК-8, ОПК-3, ПК-5	Собеседование по вопросам подготовки к зачету с оценкой (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ. Методические указания по выполнению курсовой работы

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Загрязнение окружающей среды: виды воздействий, параметры, объекты воздействий и решение вопросов безопасности и сохранения окружающей среды.
2. Источники загрязнения окружающей среды: классификация и ранжирование по степени значимости.
3. Загрязнение атмосферы: источники, приоритетные загрязнители, параметры, масштабы.
4. Загрязнение гидросферы: источники, приоритетные загрязнители, параметры, масштабы.
5. Загрязнение литосферы: источники, приоритетные загрязнители, параметры, масштабы.
6. Материальные загрязнения окружающей среды: виды, характеристики.
7. Энергетические загрязнения окружающей среды: виды, характеристики.
8. Физико-химические характеристики загрязнений окружающей среды.
9. Масштабы техногенного загрязнения окружающей среды (пояснить на базе глобального техногенного материального баланса).
10. Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии, экологические ограничения их использования.
11. Ископаемые энергетические ресурсы и сроки их использования.
12. Органические топлива: виды, воздействие на окружающую среду.
13. Тепловые электростанции: основные источники и виды воздействий на окружающую среду.
14. Состав дымовых газов в зависимости от видов используемого топлива и параметров процесса горения.
15. Выбросы водяного пара в атмосферу при работе ТЭС.
16. Рассеяние дымовых газов в атмосфере, формирование зон негативного влияния выбросов ТЭС.
17. Атомные электростанции: источники и виды воздействия на окружающую среду.
18. Гидроэнергетика: источники и виды воздействия на окружающую среду.
19. Альтернативная энергетика: преимущества и потенциальное негативное воздействие на окружающую среду (на примере ветро- и гелиоэнергетики)
20. Альтернативная энергетика: преимущества и потенциальное негативное воздействие на окружающую среду (на примере геотермальных и приливных электростанций).
21. Альтернативная энергетика: преимущества и потенциальное негативное воздействие на окружающую среду (на примере ТЭС на биогазе и биомассе и водородной энергетике).
22. Влияние воздушных линий электропередач на окружающую среду.
23. Разработка месторождений полезных ископаемых: основные способы, виды воздействий на окружающую среду.
24. Влияние способа добычи и переработки минерального сырья на загрязнение окружающей среды.

25. Черная металлургия: основные технологические циклы; источники и виды воздействия на окружающую среду.
26. Цветная металлургия: основные технологические циклы; источники и виды воздействия на окружающую среду.
27. Особенности воздействия на среду обитания деревообрабатывающей промышленности.
28. Особенности воздействия на среду обитания пищевой промышленности.
29. Особенности воздействия на среду обитания химической промышленности.
30. Машиностроение: основные отрасли и технологические процессы; масштабы воздействия на окружающую среду.
31. Литейное производство: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду. Цеха механической обработки металлов: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
32. Сварочные цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
33. Гальванические цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
34. Окрасочные цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
35. Транспортные средства: структура, источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
36. Источники и состав выбросов средств автотранспорта.
37. Шумовое и вибрационное загрязнение среды обитания: источники и уровни.
39. Основные цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды.
40. Основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности, общая характеристика методов и средств защиты среды обитания: защита расстоянием (санитарно-защитные зоны).
41. Защита временем пребывания в зоне негативного воздействия, применение средств защиты.
42. Система «человек-техника-среда». Модель системы «человек-техника-среда».
43. Источники опасности. Понятие опасного фактора, вредного фактора, источника опасности.
44. Параметры источников опасности, их допустимые значения. Оценка безопасности источника опасности.
45. Современные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (принципы работы очистных устройств от выбросов в атмосферу).
46. Устройство и принципы работы очистных устройств от промышленных стоков предприятий.
47. Классификация и основы применения эколобозащитной техники.
48. Основные принципы выбора систем защиты и их применения.
49. Основные характеристики, необходимые для выбора системы защиты и разработки технического задания на ее разработку.
50. Возможности современных систем защиты среды обитания и основные

проблемы их внедрения в практику обеспечения безопасности жизнедеятельности в техносфере.

51. Параметры источников опасности (Мощность источника опасности Q , Приведенное расстояние опасного воздействия r на среду обитания, Время опасного воздействия t на среду обитания).

52. Допустимые значения параметров источников опасности. Оценка безопасности источника опасности.

53. Система защиты среды обитания от энергетических загрязнений.

54. Характеристика энергетических загрязнений: акустическое, вибрационное, радиационное, электромагнитное, тепловое.

55. Методы и системы защиты от акустического загрязнения.

56. Защита от шумового загрязнения биосферы - закономерности распространения шума на территории жилой застройки,

57. Защита от вибрационного загрязнения.

58. Защита от радиационного загрязнения.

59. Защита от радиоактивного загрязнения биосферы – расчёт доз облучения, методы и системы защиты.

60. Защита от электромагнитного загрязнения биосферы.

61. Тепловое загрязнение и методы его снижения.

62. Система защиты атмосферы.

63. Методы и средства очистки выбросов от пыли и аэрозолей. Методы повышения эффективности, новые методы и механизмы обеспыливания выбросов в атмосферу.

64. Практические основы очистки воздуха от газов и парообразных примесей.

65. Сорбционные методы очистки: абсорбция, хемосорбция, адсорбция, - физико- химическая сущность процессов, конструктивные особенности аппаратов, основы выбора и расчета.

66. Химические методы очистки отходящих газов: дожигание, каталитическая нейтрализация; конструкция аппаратов,

67. Дезодорация газовых выбросов; системы очистки от основных паро- и газообразных

выбросов; рассеивание вредных выбросов в атмосфере.

68. Вспомогательное оборудование систем пылегазоочистки.

69. Рассеивание вредных веществ в атмосфере.

70. Система защиты гидросферы. Классификация методов и аппаратов защиты гидросферы и их основные характеристики.

71. Стратегия и тактика защиты гидросферы, очистка сточных вод – основные способы, их физико-химическая сущность,

72. Аппаратурное оформление способов, основы расчета, особенности и области применения:

73. Очистка сточных вод от твердых веществ и эмульсий, реагентные, мембранные,

74. Электрохимические методы очистки, очистка на основе фазовых переходов, опреснение воды, сорбционные и биохимические методы; замкнутые системы водного хозяйства, выпуск и разбавление сточных вод. Системы очистки сточных вод от основных видов загрязнений.

75. Механические методы и средства очистки сточных вод от нерастворимых загрязнений.
76. Физико-химические методы и средства очистки сточных вод от нерастворимых загрязнений.
77. Физико-химические методы и средства очистки сточных вод от растворимых загрязнений.
78. Биологическая очистка сточных вод. Обработка осадков сточных вод. Выпуск и разбавление сточных вод.
79. Методы, системы и установки очистки промышленных стоков основных отраслей экономики и технологических процессов.
80. Обезвреживание, переработка и захоронение отходов. Подходы к утилизации отходов.
81. Переработка и утилизация твердых отходов, общие и специальные методы переработки и обезвреживания твердых отходов.
82. Негативное влияние на окружающую среду природно-технических систем утилизации отходов (система «Природа–Техника–Отходы» (ПТО)).
83. Безопасность состояния системы природных и технических объектов на полигонах ТБО, влияющих на целостность компонентов биосферы.
84. Применение подходов системного анализа для решения проблемы построения интегрированных моделей динамического функционирования и управления процессами на природно-технических системах утилизации отходов.
85. Системный анализ природно-технических систем утилизации отходов с целью их исследования, проектирования в условиях неполноты информации.
86. Анализ методов утилизации отходов потребления.
87. Методика получения фактического материала, оценки и обработки информации. Исследование физических свойств твердых бытовых отходов.
88. Системный подход к исследованию динамики процессов биодеструкции отходов на основе анализа научной информации.
89. Методы управления системами утилизации отходов.

Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой

Задание 1. В котельной установлено два котла, работающих на подмосковном угле марки Б2Р. Определите объем дымовых газов, а также максимально разовые выбросы золы и оксидов серы, углерода, азота при показателях, приведенных ниже: технические характеристики котла – расчетный расход топлива на один котел – 500 г/с; температура отходящих газов в устье трубы – 150 °С; коэффициент избытка воздуха перед дымовой трубой

– 1,75; потери теплоты с уносом от механической неполноты сгорания топлива – 1,00%; потеря тепла от неполноты сгорания топлива - механической – 4,00%, химической – 1,00%; доля

твердых частиц, задерживаемых золоуловителем – 0,85; доля оксидов серы, связанных летучей золой в котле – 0,10; доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе котла попутно с улавливанием твердых частиц – 0; низшая теплота сгорания топлива – 11,48 МДж/кг; коэффициенты, характеризующие: долю потерь теплоты, обусловленную содержанием СО в продуктах сгорания – $R=1,0$; влияние

тепла на выход NO_2 – $\beta_1=0,9$; конструкцию горелок – $\beta_2=1,0$; вид шлакоудаления – $\beta_3=1$; эффективность воздействия рециркулирующих газов в зависимости от условий их подачи в топку – $\varepsilon_1=1$; снижение выбросов NO_x при двухступенчатом дожигании – $\varepsilon_2=1$; степень рециркуляции дымовых газов – $r=0$; выход оксидов азота, кг/т условного топлива – $\psi=5,9$.

Таблица 1 – Характеристика топлива (состав угля, %)

A	S	W	C	H	N	O
29,8	4,1	32,8	24,7	3,6	1,0	5,0

Задание 2. В котельной установлено два котла, работающих на угле. Определить объем дымовых газов, а также максимально разовые выбросы золы и оксидов серы, углерода, азота при следующих показателях: расчетный расход топлива на один котел – 900 г/с, температура отходящих газов в устье трубы – 155 °С, остальные показатели см. в задание 1.

Задание 3. В котельной установлен один котел, работающий на угле. Определите объем дымовых газов, а также максимально разовые выбросы оксидов серы, углерода, азота при следующих показателях: расход топлива на один котел – 1000 г/с, температура отходящих газов в устье трубы – 145 0С, остальные показатели см. в предыдущей задаче.

Таблица 4 – Характеристика топлива (состав угля, %)

A	S	W	C	H	N	O
29,8	3,1	32,8	24,7	3,6	1,0	5,0

Задание 4. Комбинат имеет один грузовой автомобиль ГАЗ-51, место стоянки которого находится в 30 м от въездных ворот и 200 м от выездных ворот. Автомобиль выезжает с территории и въезжает один раз в день. Определите валовый выброс $ЗВ$ на территории предприятия за 20 отработанных дней в июле.

Задание 5. Таксопарк выпускает на линию ежедневно 70 легковых автомобилей из 958 имеющихся. Расстояние от ворот до центра крытой стоянки 25 м, время разезда 45 мин. Определите валовый и максимально разовый выбросы в атмосферу оксидов азота общей вытяжной вентиляционной системой крытой стоянки. Удельные выделения NO_x легковых автомобилей, использующих в качестве топлива бензин, при хранении в помещении принимаются как для теплого периода и составляют: при прогреве двигателя – 0,05 г/мин, при пробеге по территории – 0,4 г/км, на холостом ходу – 0,05 г/мин.

Задание № 6. Рассчитать циклон для очистки выбросов предприятия учитывая, что плотность частиц $\rho_{\text{чт}} = 1930 \text{ кг/м}^3$, динамическая вязкость газа $\mu_t = 22,2 \cdot 10^{-6} \text{ (Н·с)/м}^2$, динамическая вязкость воздушного потока $\mu_t = 12,5 \cdot 10^{-6} \text{ (Н·с)/м}^2$. Исходные данные для расчета в таблице 5.

Таблица 5 – Исходные данные к заданию 6

Тип циклона	Диаметр частиц пыли, d_p	Объем очищаемого газа, Q , м ³ /ч	Запыленность газа, г/м ³	Плотность газовой смеси, $\rho_{гсм}$
ЦН-11	10	2000	10	Кости $1,8 \cdot 10^3$

ЦН-15	15	3000	20	Глина $2,4 \cdot 10^3$
ЦН-24	15	5000	80	Алюминий $2,7 \cdot 10^3$
ЦН-15У	20	4000	40	Стекло $2,8 \cdot 10^3$
СК-ЦН-34	10	6000	120	Цемент $3 \cdot 10^3$
СДК-ЦН-33	15	7000	150	Кости $1,8 \cdot 10^3$

Задание № 7. Для очистки выбросов предприятия рассчитать электрофильтр, данные для расчета в таблице 6.

Таблица 6 – Исходные данные к заданию 7

№ варианта	1	2	3	4	5	6
Напряженность поля осаждения, E_0 , В/м.10 ³	2,0	2,5	2,2	2,05	2,	2,2
Скорость газов в электрическом поле, $WЭ$, м/с	0,7	0,8	0,9	1,01	1,	1,2
Температура очищаемых газов, t , С0	140	120	150	1000	13	160
Объем газов на входе в электрофильтр, V , м ³ /с	2000	1000	500	200000	10	3000
Радиус частицы, ρ ,м	5	4	6	7	3	5
Расстояние между плоскостями осадительных и коронирующих электродов, d , см	12	11	105	12,	12	11
Тип электрофильтра	УГ 1-2-10	УГ 2-3-26	УГ 2-3-53	УГ 3-4-88	УГ 3-4-115	ЭГА 1-10-6-6-1

Вопросы для защиты практических работ
Практическая работа №1 «Определение вида и состава загрязнений от
деятельности объекта экономики»

1. Привести примеры основных классов опасных веществ: чрезвычайно опасные, высоко опасные, умеренно опасные и малоопасные вещества.
2. Описать принципы определения класса опасности: экспериментальный метод, расчётный метод.
3. Описать пути поступления соединений тяжёлых металлов (ртути, кадмия, свинца, олова, цинка) в природные среды.
4. Описать источники важнейших атмосферных загрязнителей, загрязнителей поверхностных вод (из числа органических веществ и соединений тяжёлых металлов).
5. Описать принципы обнаружения опасных химических веществ в биосредах и пищевых продуктах.
6. Описать принципы обнаружения устойчивого загрязнения (как последствия чрезвычайных ситуаций, сжигания промышленных и бытовых отходов).

Практическая работа № 2 «Исследование видов загрязнения в различных отраслях народного хозяйства на примере предприятий г. Новосибирска (НЗХК, Новосибирский оловянный комбинат)»

1. Описать загрязнения на предприятиях добывающих отраслей: нефтедобывающих, угольных, предприятиях добычи сырья для чёрной и цветной металлургии.
2. Перечислить основные компоненты газовых выбросов мартеновских и доменных производств. Каков состав промывных вод и твёрдых отходов (формовочной земли и шлаков)?
3. Описать основные проблемы с выбросами предприятий химической отрасли России и Сибири: транспортировка и хранение опасных отходов и сырья на предприятии. Описать проблемы с выбросами предприятий коксохимии, химического и нефтехимического синтеза и нефтеперегонных установок.
4. Описать состав отходов азотной и хлорной промышленности, производств кислот (серной, соляной, азотной, фосфорной) и производства удобрений, выбросов производств растворителей, производств резинотехнических изделий и пластмасс.
5. Описать проблему выбросов соединений ртути, металлической ртути и выбросов других тяжёлых металлов.

Практическая работа № 3 «Исследование загрязнений в результате деятельности крупной ТЭЦ (на примере ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 г. Новосибирска)»

1. Описать основные виды загрязнений вблизи современных предприятий электроэнергетики (ТЭЦ, ТЭС).
2. Описать источники вредных выбросов газов, аэрозолей, золы.
3. Описать состав выбросов в атмосферный воздух от предприятий электроэнергетики.
4. Перечислить основные компоненты газовых выбросов мартеновских и доменных производств. Каков состав промывных вод и твёрдых отходов (формовочной земли и шлаков)?
5. Описать состав отходов от предприятий электроэнергетики.
6. Описать проблему выбросов соединений ртути, металлической ртути и

выбросов других тяжёлых металлов.

Практическая работа № 4 «Оценка загрязнений окружающей среды от автомобильного транспорта на улицах города»

1. Описать состав выбросов от автомобильного транспорта на улицах современного мегаполиса.
2. Описать состав выбросов газов при запуске и остановке ДВС.
3. Влияние на состав выбросов состава моторных топлив (от состава бензина, дизеля).
4. Объяснить причину отказа от применения этилированных бензинов в качестве моторных топлив.
5. Объяснить принцип действия дожигателей отходящих газов в автомобилях.
6. Описать наиболее опасные места на улицах Новосибирска с точки зрения высокого содержания СО из-за массового выхлопа автомобилей.

Практическая работа № 5 «Оценка шумового загрязнения вблизи автомагистралей. Защита от электромагнитных загрязнений и шума на промышленном предприятии (на примере аэропорта Толмачево). Ограничение шума в зоне жилой застройки и на предприятиях транспорта (мировой опыт)»

1. Описать характеристики и методы измерения производственного шума.
2. Перечислить заболевания, связанные с воздействием производственного шума.
3. Описать возможные источники инфразвука и ультразвука.
4. Описать алгоритм оценки опасного воздействия шума для здоровья человека в целях организации борьбы с шумом на крупном предприятии, в районах активного строительства, на городских дорогах, в районах, прилегающих к железным дорогам, вокзалам и аэропортам.
5. Описать возможности защиты от шума на современном предприятии.
6. Объяснить, насколько проблема потери слуха зависит от возраста сотрудников (на примере машиностроительного предприятия).
7. Электромагнитные излучения. Защита от электромагнитных излучений в аэропорту Толмачёво.
8. Нормативы ограничения шума в жилой зоне.
9. Ограничение шума на предприятиях транспорта.

Практическая работа № 6 «Системы защиты атмосферы (На примере крупной ТЭЦ).

Очистка газов в пылеуловителях и аппаратах сухой очистки. Циклоны. Туманоуловители».

1. Что такое система защиты атмосферы?
2. Перечислите свойства пыли.
3. Системы защиты вашей ТЭЦ.
4. Классификация пылеуловителей.
5. Как производится очистка газов в пылеуловителях?
6. Виды, конструкция и принцип действия циклонов.
7. Назначение и принцип работы циклонных аппаратов.

Практическая работа № 7 «Системы защиты водной среды. Механическая и физико- химическая очистки сточных вод от твердых веществ и эмульсий. Выпуск и разбавление сточных вод (на примере загрязнений ионами тяжелых металлов). Реагентные, мембранные методы очистки сточных вод. Опреснение воды. Обработка осадков сточных вод».

1. Виды систем водозащитной среды.
2. Методы механической и физико-химической очистки сточных вод от твёрдых веществ и эмульсий.
3. Методы реагентной и мембранной очистки сточных вод.

Практическая работа №8 «Переработка и захоронение твёрдых отходов».

1. Виды твёрдых отходов.
2. Система переработки твёрдых отходов.
3. Система захоронения твёрдых отходов.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы

4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. К какой части среды обитания человека относятся агропромышленные комплексы
 - a) К природной
 - b) К квазиприродной
 - c) К артеприродной
 - d) К производственной
2. К группе материальных видов загрязнения среды обитания относится
 - a) Химическое загрязнение
 - b) Шум и вибрация
 - c) Радиационное загрязнение
 - d) Электромагнитные поля
3. Реципиентами воздействия химического загрязнения являются
 - a) Живые организмы
 - b) Природные ландшафты
 - c) Здания и сооружения
 - d) Все ответы верны
4. Что из нижеперечисленного не является источником загрязнения среды обитания
 - a) Стихийные бедствия
 - b) Техногенные аварии и катастрофы
 - c) Производство и транспорт
 - d) Жилищно-коммунальное хозяйство
5. Выбросы углекислого газа приводят к загрязнению ОС в масштабе
 - a) Глобальном
 - b) Региональном
 - c) Локальном
6. Выбросы оксидов серы из высоких источников приводят к загрязнению ОС в масштабе
 - a) Глобальном
 - b) Региональном

с) Локальном

7.Выбросы древесной пыли приводят к загрязнению ОС в масштабе

а) Глобальном

б) Региональном

с) Локальном

8. Косвенное воздействие на атмосферу оказывает

а) Распашка обширных территорий

б) Строительство автодорог

с) Теплоэнергетика

д) Нефтегазопереработка

а) Вид топлива

б) Месторождение топлива

9. Для расчета количества отходов производства необходимо знать а)

Нормативы образования отходов

б) Вид производства

с) Нет верного ответа

д) Все ответы верны

10. В качестве критерия оценки загрязнения атмосферного воздуха используется величина

а) ПДК

б) МЭД

11. В термических цехах при цианировании выделяется ряд продуктов, в том числе: а) аммиак;

б) синильная кислота;

с) хлористый водород;

д) сернистый ангидрид;

12. При работе сварочного агрегата в процессе ручной дуговой сварки стали образуется: а) фтористый водород;

б) гидразин;

с) фталевый ангидрид;

д) элементарная сера;

13. При обезжиривании изделий перед окраской в вентиляционные выбросы за счет испарения с поверхности зеркала ванны поступают пары:

а) азотной кислоты;

б) фреона;

с) хлористой серы;

д) уайт-спирита.

14. Дымовые газы, образующиеся при сжигании мазута, содержат: а) фурфурол;

б) фенол;

с) соединения ванадия и натрия;

д) хлорид аммония;

15. При работе механических цехов основными примесями сточных вод являются: а) уксусный ангидрид;

б) металлические и абразивные частицы;

с) кумол;

д) азотистая кислота;

16. При работе циклонов температура газов во избежание конденсации паров жидкости выбирается на 30-50 °С выше температуры точки росы, а по условиям прочности конструкции:

- a) не выше 100 °С;
- b) не выше 400 °С;
- c) не выше 1000 °С;
- d) не выше 800 °С;

17. Ротационные пылеуловители относят к аппаратам центробежного действия, которые одновременно с перемещением воздуха очищают его от пыли фракций:

- a) крупнее 1 нм;
- b) не крупнее 1 мкм;
- c) крупнее 5 мкм;
- d) крупнее 1 мкм;

18. В корпусе электрофильтра установлены распределительная решетка, а также электроды: a) коронирующие;

- b) латунные;
- c) угольные;
- d) капельные;

19. При работе электрофильтра периодическая очистка электродов производится:

- a) специальной бригадой;
- b) при демонтаже электрофильтра;
- c) с применением встряхивающего механизма;
- d) с применением малых взрывов;

20. При использовании электрофильтров для очистки воздуха от аэрозолей горючих веществ необходимо, чтобы максимальная температура аэрозольной смеси была на 20 -25 °С ниже температуры вспышки улавливаемой жидкости, а возможная максимальная концентрация горючей жидкости в аэрозольной смеси:

- a) меньше на 1-3 °С, чем нижний концентрационный предел воспламенения данной смеси;
- b) не менее чем в 100 раз меньше нижнего концентрационного предела воспламенения данной смеси;
- c) только на 1-3 °С больше нижнего концентрационного предела воспламенения данной смеси;
- d) не менее чем на один порядок меньше нижнего концентрационного предела воспламенения данной смеси;

21. В фильтрах в качестве зернистых слоёв могут быть применены: a) комки стекловаты;

- b) прессованные спирали и стружка;
- c) металлические гранулы;
- d) обломки стекла;

22. Одним из распространенных фильтрующих материалов служат проволочные сетки, изготовленные из низкоуглеродистых или высоколегированных сталей, меди, латуни, бронзы, никеля. Фильтрующие элементы, выполненные из сеток, могут работать в широком диапазоне температур:

- a) от +100 до +250 °С;

- б) от -100 до +200 °С;
- с) от 0 до 800 К;
- д) от +500 до +800 °С;

23. Одним из условий нормальной работы рукавных фильтров является поддержание температуры очищаемых газов по газовому тракту фильтра в определенных пределах. Температура газа на входе в фильтр не должна превышать максимально допустимую для ткани температуру, а также:

- а) быть не выше 0 °С;
- б) быть не выше +50 °С;
- с) быть не выше +150 °С;
- д) быть выше температуры точки росы на 15-30 °С;

24. В качестве сепаратора капель в компоновке со скруббером Вентури применяют центробежные каплеуловители. Конструктивно центробежный каплеуловитель представляет собой:

- а) смеситель;
- б) отстойник;
- с) гидроциклон;
- д) прямоточный циклон;

25. Волокнистые низкоскоростные туманоуловители обеспечивают высокую эффективность очистки (до 0,999) газа от частиц размером менее 3 мкм и полностью улавливают частицы большего размера. Волокнистые слои формируются набивкой стекловолокна диаметром от 7 до 30 мкм или полимерных волокон (лавсан, полипропилен) диаметром от 12 до 40 мкм. Толщина слоя составляет:

- а) 5-15 см;
- б) 50-60 см;
- с) 100-200 см;
- д) 1-2 см;

26. В качестве фильтрующей набивки в туманоуловителях используют войлоки из полипропиленовых волокон, которые успешно работают в среде:

- а) органических растворителей;
- б) углеводов;
- с) ацетона и спиртов;
- д) разбавленных и концентрированных кислот;

27. В качестве насадок в абсорберах используют тела разной геометрической формы и развитой поверхностью, а именно:

- а) спирали из пластмассы;
- б) кусочки пенопласта;
- с) металлические стержни;
- д) кольца Рашига;

28. В качестве адсорбентов применяют простые и комплексные оксиды, в том числе: а) кварцевый песок;

- б) синтетические цеолиты;
- с) керамические гранулы;
- д) обломки фарфора;

29. Различают три схемы термической нейтрализации газовых выбросов: прямое сжигание в пламени, термическое окисление и каталитическое сжигание. Прямое

сжигание в пламени и термическое окисление осуществляют при температурах 600—800°C; каталитическое сжигание:

- а) при 200-350 °C;
- б) при 500-600 °C;
- с) при 250-450 °C;
- д) при 50-180 °C;

30. Для очистки концентрированных маслосодержащих сточных вод машиностроительных предприятий широко применяют обработку сточных вод специальными реагентами, способствующими коагуляции примесей в эмульсиях. В качестве реагентов используют:

- а) гидразин-гидрат;
- б) гликоли;
- с) фенолят натрия;
- д) соду;

31. Нейтрализацию сточных осуществляют:

- а) добавлением чистой воды;
- б) фильтрацией кислых сточных вод через слой частиц мрамора;
- с) отстаиванием;
- д) выливанием на лёд;

32. Предварительно обезвоженные осадки органического происхождения имеют теплотворную способность 16.8 - 21 МДж/кг, что позволяет поддерживать процесс горения без использования дополнительных источников теплоты. Осадки сжигаются на станциях очистки сточных вод:

- а) в многоподовых, циклонных печах;
- б) на открытом воздухе;
- с) в любых котельных;
- д) без специальных устройств на полигонах твёрдых отходов.

1 вариант

1. Сфера на планете, представляющая собой равновесную систему, в которой процессы обмена веществ и энергии происходят главным образом за счет жизнедеятельности организмов:

- а) гидросфера
- б) биосфера в) техносфера г) ноосфера

2. Материальные техногенные загрязнения включают в себя, например: а) запыление атмосферы крупного города

б) твёрдые частицы в бетоне дорог и зданий

в) компоненты загрязнений воды озера в Антарктиде г) примеси в атмосфере над Арктикой

3. Основными физико-химическими характеристиками газообразных загрязнений воздуха являются химический состав и плотность, для парообразных - химический состав, плотность, летучесть, упругость и температура. Массовая концентрация всех выбросов выражается:

- а) в мг/кг
- б) в мг/моль в) в мг/м³ г) в пг/л

4. Производственные сточные воды подразделяются на: а) ароматизированные

- б) условно-чистые в) осветлённые
- г) остывшие

5. В общем случае источники загрязнения природной среды можно классифицировать по признаку протяжённости. Так золоотвал ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 г.Новосибирска можно признать:

- а) точечным б) линейным в) площадным г) глубинным

6. В Киотском протоколе оговариваются нормы на выделение в атмосферу основных парниковых газов»:

- а) аммиака NH_3
- б) хлороводорода HCl в) метана CH_4
- г) циановодорода HCN

7. Проблема возникает при сжигании бытовых отходов, существенную часть которых составляет поливинилхлорид (ПВХ). При этом в воздух выделяются:

- а) хлористый аммоний б) диметилформамид в) хлорная кислота
- г) хлористый водород

8. Из списка приоритетных загрязнителей 12 веществ («грязная дюжина») входят в числостойких органических загрязнителей (СОЗ), а именно:

- а) поливинилацетат б) хлордан
- в) хлорная известь г) жирные кислоты

9. К приоритетным загрязнителям, оказывающим мгновенное действие на тепловых, относят:

- а) компоненты ракетных топлив (КРТ) б) водород
- в) изопропанол г) хладоны

10. Очень немногие вещества, введённые в водную систему, оказались неспособными включиться в биологический или пищевой циклы. Главным результатом этого считают концентрирование загрязнений в теле хищников, приём содержание загрязнений может быть таким высоким, что экологическая опасность этого становится очевидной. Примером служит накопление в тканях:

- а) поваренной соли
- б) полихлорбифенилов в) сульфата магния
- г) нитрата аммония

11. Природные воды примеси. В воде озёр обычно содержится мало взвешенных веществ, содержание солей невелико – общая жёсткость в озере Байкал – 1,1 мг-экв/л, Чудском – 1,5, а в Ладожском – 0,5. Проникновение морской воды в водоёмы с пресной водой, а также устья рек, подземные водные горизонты может быть расценено как региональное загрязнение окружающей среды. В морской воде содержится в среднем:

- а) 35 г/л примесей б) 300 г/л примесей в) 10 г/л примесей г) 150 г/л примесей

2 вариант

1. Среда на Земле, характеризующаяся совокупностью физических, химических и биологических факторов, способных при определенных условиях оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность и здоровье человека:

- а) космос
- б) подводная среда в) окружающая среда г) воздушная среда

2. Классификация выбросов вредных веществ в атмосферу устанавливается государственными стандартами, согласно которым выбросы подразделяются по агрегатному состоянию и массе веществ, выбрасываемых в единицу времени, обычно:

- а) в кмоль/сут б) в т/сут
- в) в г/сек
- г) в мл/день

3. Производственные сточные воды характеризуются рядом параметров - количеством и физико-химическими свойствами растворённых, эмульгированных и взвешенных примесных веществ, степенью их токсичности, щёлочностью или кислотностью, при этом концентрации примесей измеряются:

- а) в мг/л
- б) в л/моль в) в нг/дм³ г) в мг/моль

4. Промышленные твёрдые отходы кроме классификации по токсичности подразделяются на металлические, неметаллические и комбинированные. К химически инертным неметаллическим отходам относят:

- а) нефтяной пек
- б) отработанные резиновые покрышки в) поливинилхлорид
- г) отвалы пустой породы

5. В отличие от стационарных систем, в ДВС автомобилей продолжительность горения ограничена долями секунды, а холодные стенки камеры не дают возможность топливу сгорать полностью, что приводит к образованию и выбросу продуктов неполного сгорания:

а) сероуглерода CS₂ б) углеводородов C_nH_m в) гидразина N₂H₄ г) гексафторида серы SF₆

6. При производстве бумаги и целлюлозы в воздух могут попадать: а) сероводород H₂S и меркаптаны

- б) углеводороды в) тиофен
- г) формальдегид

7. Около 60 веществ вошли в различные списки, собранные в перечень основных химических загрязнителей, в числе которых были промышленные вещества:

а) сульфат натрия б) уксусная кислота
в) хлорированные насыщенные углеводороды (хлорпарафины) г) этиловый спирт

8. В число контролируемых металлов входит ряд токсичных элементов: а) натрий

- б) алюминий в) кадмий
- г) кальций

9. Для всех суперэкоотоксикантов характерны следующие особенности: а) лёгкость определения аналитическими методами

- б) сверхаккумуляция в живых организмах в) наличие антидотов
- г) лёгкость диагностики отравления

10. Первоначально ртуть попадает в океан в виде иона и взаимодействует с органическими веществами и с помощью анаэробных организмов переходит в токсичные вещества:

- а) хлорид ртути (I) б) сульфид ртути (II)
в) диметилртуть $\text{CH}_3\text{-Hg-CH}_3$ г) нитрат ртути (I)

11. Для стабилизации осадков промышленных сточных вод применяют: а) складирование

б) захоронение

в) аэробную стабилизацию г) закачку в скважины

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Загрязнение окружающей среды: виды воздействий, параметры, объекты воздействий.
2. Материальные загрязнения окружающей среды: виды, характеристики.
3. Энергетические загрязнения окружающей среды: виды, характеристики.
4. Масштабы техногенного загрязнения окружающей среды (пояснить на базе глобального техногенного материального баланса).
5. Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии, экологические ограничения их использования.
6. Тепловые электростанции: основные источники и виды воздействий на окружающую среду.
7. Выбросы водяного пара в атмосферу при работе ТЭС.
8. Атомные электростанции: источники и виды воздействия на окружающую среду.
9. Гидроэнергетика: источники и виды воздействия на окружающую среду.
10. Альтернативная энергетика: преимущества и потенциальное негативное воздействие на окружающую среду (на примере ветро- и гелиоэнергетики)
11. Влияние воздушных линий электропередач на окружающую среду.
12. Черная металлургия: основные технологические циклы; источники и виды воздействия на окружающую среду.
13. Цветная металлургия: основные технологические циклы; источники и виды воздействия на окружающую среду.
14. Особенности воздействия на среду обитания деревообрабатывающей промышленности.
15. Цеха механической обработки металлов: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
16. Транспортные средства: структура, источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.

17. Электромагнитное загрязнение: источники, уровни, последствия.
18. Радиационная обстановка в России.
19. Экологическая обстановка в регионах России (по материалам доклада о состоянии окружающей среды за предыдущий год).
20. Бытовые источники загрязнения среды обитания: твердые бытовые отходы, водопользование и водостоки в быту.
21. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства: масштабы и последствия применения удобрений и пестицидов; отходы; загрязнение водных объектов.
22. Техногенное воздействие на окружающую среду ракетно-космической техники: источники, виды и масштабы воздействия.
23. Сварочные цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
24. Разведка радиационной обстановки.
25. Различные оценки степени загрязнения водоемов.
26. Разработка способов обезвреживания и утилизации сточных вод ОАО.
27. Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции.
28. Расчет циклона.
29. Расчет циклона для очистки воздуха.
30. Рациональное использование водных ресурсов.
31. Система инертных газов на танкере и разработка скруббера.
32. Строительство и наладка системы обеззараживания питьевой воды.
33. Твердые бытовые отходы.
34. Твердые отходы.
35. Теория образования окисей азота в котельных установках средней мощности.
36. Теплоэнергетика и окружающая среда.
37. Термическое загрязнение.
38. Умягчение воды.
39. Учёт и утилизация отходов.
40. Химическое загрязнение среды.
41. Химическое загрязнение среды крупным промышленным предприятием, группой предприятий.

Пользуясь литературными источниками, в том числе периодическими изданиями и интернет-ресурсами раскрыть тему. Материал излагается четко, ясно, технически грамотно. Материал необходимо систематизировать, привести современные данные по теме. В реферате необходимо аргументировано свое мнение. Объем работы: 3-5 страниц машинописного текста (размер шрифта 14, межстрочный интервал 1,5).

Сообщение обучающийся представляет в форме устного доклада с презентацией основных понятий, выводов и доказательств. Эта форма удобна для выработки навыков ведения полемики.

Порядок представления сообщения:

1. Выступление (доклады-сообщения) по основным вопросам.
2. Вопросы к выступающему.

3. Обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему.
4. Заключительное слово докладчика.
5. Заключение и оценивание преподавателем выступления докладчика и дополнений обучающихся группы.

Требования к выступлению обучающегося-докладчика:

1. Изложение основных положений доклада.
 2. Раскрытие сущности проблемы.
 3. Умение представить примеры во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.
 4. Точные формулировки, последовательность аргументации данной проблемы, безусловная доказательность и содержательное использование понятий и терминов.
 5. Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.
- Обучающийся может выбрать тему индивидуального задания из предложенных ниже или предложить собственную тему:

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания в рамках рассматриваемого вопроса и дисциплины в целом; знание основной (обязательной) и дополнительной литературы; представил сообщение в форме логичного и последовательного доклада, сопровождаемого презентационными материалами, раскрыл в докладе свою тему полностью, четко и ясно изложил материал, при подготовке материалов использованы компьютерные технологии и интернет-ресурсы, дает правильные, уверенные, полные и четкие ответы на вопросы, свидетельствующие о глубокой проработанности темы, свободно ориентируется в предложенной теме, способен анализировать представленные материалы и делать выводы;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя, недостаточной логичности и структурированности материалов, отсутствия презентационных материалов, не способности к анализу представленных материалов и неубедительности выводов;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок, свидетельствующих о неправильном понимании предмета изучения, беспорядочном и неуверенном изложении материала, отсутствии основного содержания раскрытия темы или

резентационных материалов, скудном (неразвернутом) представлении вопроса, отсутствии выводов, неспособности ответить на заданные вопросы.

Вопросы по разделам дисциплины

1. Основные понятия и определения о загрязнителях атмосферы городов.
2. Загрязнение окружающей среды как проявление глобального экологического кризиса.
3. Виды и состав загрязнений.
4. Интенсивность образования загрязнений.
5. Экологически опасные вещества.
6. Тяжелые металлы в районах добычи полезных ископаемых.
7. Летучие соединения в атмосфере.
8. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды.
9. Общая характеристика структуры промышленного техногенеза.
10. Продукты сгорания угля, углеводородных топлив.
11. Интенсивность образования различных видов загрязнения в основных технологических процессах современной промышленности.
12. Виды загрязнения в технологических процессах металлургии.
13. Виды загрязнения окружающей среды в технологических процессах машиностроения.
14. Загрязнения окружающей среды теплоэнергетикой.
15. Загрязнения окружающей среды в химических и нефтехимических производствах.
16. Загрязнения в технологических процессах бумажной, угольной, лесной и деревообрабатывающей промышленности.
17. Загрязнения окружающей среды в районе предприятий машиностроения.
18. Загрязнения окружающей среды на территории полигонов и районов дислокации подразделений вооруженных сил.
19. Виды загрязнения транспортом.
20. Загрязнения окружающей среды в жилищно-коммунальном и сельском хозяйстве.
21. Характеристика основных газообразных загрязняющих веществ и механизм их образования (соединения серы азота, углерода, высокотоксичные соединения).
22. Характеристика аэрозольных загрязнений. 23. Источники шума в городской черте.
24. Загрязнения окружающей среды радиоактивными веществами.
25. Проблемы загрязнения электромагнитными волнами, в том числе микроволновым излучением.
26. Характеристика загрязнений в техносфере и их основные характеристики.
27. Негативные факторы техносферы.
28. Источники загрязнения почв. Загрязнение остаточными количествами пестицидов.
29. Загрязнения поверхностных вод. Ионы тяжёлых металлов в воде.
30. Мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей среды.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «*отлично*» выставляется, если обучающийся продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания в рамках рассматриваемого вопроса и дисциплины в целом; знание основной (обязательной) и дополнительной литературы; представил сообщение в форме логичного и последовательного доклада, сопровождаемого презентационными материалами, раскрыл в докладе свою тему полностью, четко и ясно изложил материал, при подготовке материалов использованы компьютерные технологии и интернет-ресурсы, дает правильные, уверенные, полные и четкие ответы на вопросы, свидетельствующие о глубокой проработанности темы, свободно ориентируется в предложенной теме, способен анализировать представленные материалы и делать выводы;

– оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя, недостаточной логичности и структурированности материалов, отсутствия презентационных материалов, не способности к анализу представленных материалов и неубедительности выводов;

– оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок, свидетельствующих о неправильном понимании предмета изучения, беспорядочном и неуверенном изложении материала, отсутствии основного содержания раскрытия темы или презентационных материалов, скудном (неразвернутом) представлении вопроса, отсутствии выводов, неспособности ответить на заданные вопросы.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
.	Современное представление о загрязняющем объекте	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
.	Виды и состав загрязнений	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат

.	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
.	Предприятия энергетики - загрязнители окружающей среды	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
.	Предприятия чёрной и цветной	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ

	металлургии как загрязнители атмосферы и гидросферы		(устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Фонд тестовых заданий Реферат
.	Предприятия нефтепереработки и нефтехимии, предприятия химической промышленности	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Коллоквиум Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Вопросы по разделам дисциплины Реферат

Транспортная инфраструктура – источник загрязнений окружающей среды	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
Негативные физические факторы техносферы	УК-8, ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
Системы защиты атмосферы	УК-8, ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Реферат

Стратегия и тактика защиты гидросферы.	УК-8, ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат

1.	Переработка и утилизация твердых отходов.	УК-8, ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
2.	Защита биосферы от радиоактивного загрязнения	УК-8, ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Реферат
3.	Защита биосферы от шумового загрязнения	УК-8, ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Реферат
4.	Задания для экзамена	УК-8, ОПК-2	Промежуточная аттестация	Задания зачета с оценкой

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Безопасность технологических процессов и производств. Основные понятия и определения;
2. Основные компоненты и виды производственных процессов;
3. Классификация технологических процессов;
4. Структура технологического процесса;
5. Общие требования безопасности к технологическим процессам;
6. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам;
7. Классификация опасных и вредных производственных факторов;
8. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности;
9. Системный анализ безопасности технологических процессов и производств;
10. Классификация принципов обеспечения безопасности;
11. Ориентирующие принципы обеспечения безопасности;
12. Технические принципы обеспечения безопасности;
13. Управленческие принципы обеспечения безопасности;
14. Организационные принципы обеспечения безопасности;
15. Классификация методов обеспечения безопасности. Средства обеспечения безопасности труда;
16. Безопасность технологических процессов и производств в законодательных и нормативно-технических документах;
17. Система стандартов безопасности труда: назначение и структура;
18. Основные направления обеспечения безопасности производственных процессов;
19. Основные требования безопасности к проектам промышленных предприятий и производств;
20. Общие требования безопасности эксплуатации зданий и сооружений;
21. Общие требования безопасности эксплуатации производственного оборудования и транспортных средств;
22. Безопасная эксплуатация инструмента, приспособлений и инвентаря, предохранительных и оградительных устройств;
23. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;
24. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;
25. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие технические требования;
26. Средства защиты работающих от воздействия механических факторов. Общие требования и классификация;
27. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики;
28. Технологический регламент. Назначение, структура и содержание

документа;

29. Общие требования к безопасности веществ и материалов, используемых в технологическом процессе;

30. Общие требования безопасности производства в горнодобывающем комплексе;

31. Общие требования безопасности в металлургии;

32. Общие требования безопасности в машиностроительной отрасли;

33. Общие требования безопасности строительного производства;

34. Общие требования безопасности производства строительных материалов;

35. Общие требования безопасности технологического процесса в нефтегазовом комплексе;

36. Общие требования безопасности технологического процесса в химической промышленности;

37. Общие требования безопасности на предприятиях ядерного цикла;

38. Общие требования безопасности на объектах энергетического комплекса;

39. Общие требования безопасности на объектах транспортных комплексов.

Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой

Задание 1. В цехе находятся 3 источника шума, создающие на рабочем месте интенсивность соответственно 60, 60 и 85 дБА.

Чему равен уровень шума в цехе, если все три источника работают одновременно? (Внешними шумами пренебречь.).

Задание 2. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в определенной точке помещения составит 60 дБА. Если их оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБА.

Чему будет равен уровень шума в помещении, если включить только один источник шума?

Задание 3. Интенсивность звука с одной стороны перегородки составляет 0,1 Вт/м², а с другой - 0,01 Вт/м². Рассчитайте звукоизоляцию перегородки.

Задание 4. Интенсивность звука с одной стороны экрана составляет 0,1 Вт/м², а с другой - 0,005 Вт/м². Найдите звукоизоляцию экрана.

Задание 5. Подобрать канат для грузоподъемного крана. Исходные данные принимаем по таблице с исходными данными.

Таблица – Исходные данные

№ варианта	С, т	Режим работы	Тип подшипника	№ варианта	С, т	Режим работы	Тип подшипника
1	10	С	К	11	3,5	Л	К
2	0,5	С	С	12	0,85	С	С
3	1	С	К	13	1,2	Т	К

7	1 2			Т	К	17	1 2			Т	К
8	0 ,85			Л	С	18	0 ,5			ВТ	С
9	3 ,5			С	К	19	1 0			Л	К
10	2 ,25			С	С	20	3 ,5			С	С
4	1 ,25			Л	К	14	3 ,5			ВТ	К
5	1 ,5			Л	К	15	1 ,5			Л	К
6	3 ,5			ВТ	С	16	1 ,25			С	С

Шкала и критерии оценивания Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы билета и дополнительные вопросы полные, аргументированные, обстоятельные;

высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа 1 «Термическая обработка углеродистой стали»

1. Дайте определение:

- термической обработке;
- отжигу;
- нормализации;
- закалке;
- отпуску;
- полной закалке;
- неполной закалке;
- критической скорости охлаждения;

- улучшению;
- мартенситу;
- трооститу;
- сорбиту;
- конструкционным сталям;
- инструментальным сталям?

2. С какой целью проводится термическая обработка стали?

3. Перечислите группы опасных и вредных производственных факторов при термической обработке металлов.

4. Перечислите физические факторы при термической обработке металлов.

5. Перечислите химические факторы при термической обработке металлов.

4. Перечислите психофизиологические факторы при термической обработке металлов.

5. С какой целью применяют отжиг сталей, нормализацию, закалку, отпуск?

6. Какая окончательная термическая обработка обычно проводится для деталей машин и инструмента?

7. Какой дефект получается при перегреве стали?

Практическая работа № 2 «Изготовление отливок в песчано-глинистых формах» Перечислите опасные и вредные производственные факторы литейного производства.

1. Укажите влияние пыли, конденсации и выделений паров и газов при литейном производстве.

2. Укажите источники пылеобразования в литейных цехах.

3. Укажите какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяют в литейных цехах.

4. Укажите основные мероприятия по оздоровлению условий труда в литейном производстве.

5. В чем заключается сущность литейного производства?

6. Что такое литейная оснастка, модельный комплект, формовочный комплект?

7. Что такое модель отливки и для чего она используется?

8. Как изготавливаются полости и отверстия в отливках?

9. Что такое опоки и для чего они используются?

10. Назовите основные литейные свойства сплавов.

11. Из чего состоят формовочные и стержневые смеси и чем они отличаются?

12. Назовите основные свойства формовочных смесей.

13. Из каких основных частей состоит литниковая система?

14. Почему для изготовленной отливки используется разъемная модель?

15. Какие виды литейных дефектов встречаются при литье в песчаные формы?

16. Укажите область применения формовки по разъемной модели.

Практическая работа № 3 «Изготовление отливок методом центробежного литья»

1. Перечислите опасные и вредные производственные факторы литейного производства.

2. Укажите влияние пыли, конденсации и выделений паров и газов при литейном производстве.
 3. Укажите источники пылеобразования в литейных цехах.
 4. Укажите какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяют в литейных цехах.
 5. Укажите основные мероприятия по оздоровлению условий труда в литейном производстве.
 6. В чем заключается сущность центробежного литья?
 7. Расскажите о порядке получения отливки полого цилиндра.
 8. Приведите расчет основных технологических параметров литья полого цилиндра.
 9. Укажите, как рассчитывается частота вращения опоки.
 10. В чем заключается сущность центробежного литья?
 11. Изложите сущность центробежного литья с горизонтальной осью вращения.
 12. Укажите сущность центробежного литья с вертикальной осью вращения.
 13. Перечислите достоинства и недостатки изучаемого метода литья.
 14. Расскажите о порядке получения отливки фасонной детали с центральной полостью.
 15. Приведите расчет основных технологических параметров литья фасонной детали с центральной полостью.
 16. Укажите, как рассчитывается частота вращения опоки.
 17. В чем заключается сущность центробежного литья?
- Практическая работа № 4 «Токарная и фрезерная обработка материалов»
1. Металлообрабатывающие станки токарной группы.
 2. Металлообрабатывающие станки фрезерной группы.
 3. Организация и планирование рабочего места токаря.
 4. Перечислите общие положения техники безопасности работы за токарным станком
 5. Перечислите требования безопасности перед началом работы на токарном станке.
 6. Перечислите требования безопасности во время работы на токарном станке.
 7. Перечислите требования безопасности по окончании работы на токарном станке.
 8. Перечислите требования безопасности в аварийных ситуациях при работе на токарном станке.
 9. Перечислите общие положения техники безопасности работы за фрезерным станком.
 10. Перечислите требования безопасности перед началом работы на фрезерном станке.
 11. Перечислите требования безопасности во время работы на фрезерном станке.
 12. Перечислите требования безопасности по окончании работы на фрезерном станке.
 13. Перечислите требования безопасности в аварийных ситуациях при

работе на фрезерном станке.

Практическая работа №5 «Расчет защитного кожуха токарного многошпиндельного вертикального полуавтомата»

1. Многошпиндельный токарный автомат.
2. Как выглядит защитный кожух токарного многошпиндельного вертикального полуавтомата.
3. Укажите сущность расчета кожуха токарного многошпиндельного вертикального полуавтомата.
4. Перечислите общие положения техники безопасности работы за токарным станком
5. Перечислите требования безопасности перед началом работы на токарном станке.
6. Перечислите требования безопасности во время работы на токарном станке.
7. Перечислите требования безопасности по окончании работы на токарном станке.
8. Перечислите требования безопасности в аварийных ситуациях при работе на токарном станке.

Практическая работа № 6 «Расчет защитного щитка из органического стекла для токарного станка»

1. Укажите назначение токарно-винторезного станка и токарно-револьверного станка и виды работ, выполняемые на данных станках.
2. Укажите сущность расчета защитного щитка из органического стекла для токарного станка.
3. Перечислите общие положения техники безопасности работы за токарным станком
4. Перечислите требования безопасности перед началом работы на токарном станке.
5. Перечислите требования безопасности во время работы на токарном станке.
6. Перечислите требования безопасности по окончании работы на токарном станке.
7. Перечислите требования безопасности в аварийных ситуациях при работе на токарном станке.

Практическая работа № 7 «Защита от шума на рабочем месте»

1. Понятие о шуме с физической и физиологической точки зрения.
2. Основные параметры шума: энергетические, частотные, пространственные.
3. Понятия об октавах и среднегеометрических частотах, характеризующих октаву.
4. Общие, октавные и эквивалентные уровни звука.
5. Классификация источников шума на производстве и их краткая характеристика.
6. Задачи акустического расчета.
7. Допустимые уровни шума для типовых производственных помещений.

8. Классификация методов измерения параметров шума и их краткая характеристика.
9. Типовая аппаратура для измерения шума, принцип действия и основные параметры.
10. Физиологическое действие шума.
11. Каков диапазон воспринимаемых человеком звуковых давлений?
12. Какова классификация шума по природе происхождения?
13. Назовите средства и методы коллективной защиты от шума.
14. Что такое октавная полоса?
15. Что такое порог слышимости и порог болевых ощущений?
16. Какое вредное воздействие оказывает шум на организм человека?
17. Как осуществляется нормирование постоянного шума?
18. Что такое спектр шума?
19. Как осуществляется нормирование непостоянного шума?
20. Какой используется прибор для измерений уровней шума в данной лабораторной работе?

Практическая работа № 8 «Выбор канатов для грузоподъемных кранов»

- Подобрать канат для изготовления стропа
 - С четырьмя ветвями для подъема груза
1. Расскажите о сущности подбора каната для изготовления стропа для грузоподъемного крана.
 2. Как определить необходимое разрывное усилие с учетом запаса прочности.
 3. По какой формуле все канаты перед применением их на кране должны быть проверены.
 4. Как подобрать канат для изготовления стропа с четырьмя ветвями для подъема груза.
 5. Укажите методику подбора каната по ГОСТ 3066–80.

Практическая работа № 9 «Защита от вибрации»

1. Дайте определение вибрации.
2. Укажите методы снижения вибрации.
3. Какие нормируемые параметры вибраций на рабочем месте.
4. Объясните методику расчета виброизоляции рабочих мест.
5. Приведите расчет пружинных виброизоляторов.
6. Приведите расчет резиновых виброизоляторов.
- 7.

Практическая работа № 10 «Проверка толщины защитного экрана при работе с □–дефектоскопом»

1. Виды защитных экранов
2. Как определяется защита количеством, временем и расстоянием, при которых оператор может работать в безопасных условиях.
3. Какие исходные данные используются при определении эффективности защиты от внешнего □ – излучения количеством, временем и расстоянием.
4. Назначение и принцип работы □–дефектоскопа ГУП–05–3 на основе ⁶⁰Со.

Практическая работа № 11 «Определение уровня виброускорения локальной вибрации»

1. Общие сведения о производственной вибрации.
2. Классификация источников производственной вибрации.
3. Основные параметры вибрации.
4. Допустимые нормы общей и локальной вибрации.
5. Дайте определение виброускорения.
6. Как определяется интегральный уровень виброускорения.
7. Как определить допустимый уровень виброускорения для локальной вибрации.
8. Укажите весовые коэффициенты и их значения, которые применяются для локальной вибрации.

Практическая работа № 12 «Определение эффективности защиты от внешнего

□ –

излучения количеством, временем и расстоянием»

1. Виды защитных экранов.
2. Дайте определение □ – излучения.
3. Как определяется защита количеством, временем и расстоянием, при которых оператор может работать в безопасных условиях.
4. Какие исходные данные используются при определении эффективности защиты от внешнего □ – излучения количеством, временем и расстоянием.
5. Назначение и принцип работы □ – дефектоскопа ГУП–05–3 на основе ⁶⁰Со.

Практическая работа № 13 «Защита от теплового излучения»

1. Что называется, тепловым излучением?
2. От каких факторов зависит интенсивность теплового излучения?
3. От чего зависит допустимые величины интенсивности теплового облучения поверхности тела работника?
4. Нормативная температура нагретых поверхностей производственного оборудования?

Практическая работа № 14 «Методика расчета теплозащитных экранов»

1. По каким направлениям осуществляется защита человека от избыточного теплового излучения?
2. Методика расчета экранов металлических.
3. Методика расчета экранов с диафрагмированными отверстиями.
4. Методика расчета воздушного душирования.
5. Методика расчета аэрации для одиночных источников тепло- и газовыделений.
5. Мероприятия по защите работников от возможного перегрева.
6. Классификация экранов по принципу действия.
7. Какие существуют типы экранов?
8. Из каких материалов выполняют теплопоглощающие экраны?
9. Как оценить эффективность защиты от теплового излучения?
10. Как определяется объем приточного воздуха при общеобменной вентиляции?

11. Что используется в качестве теплоотводящих экранов?
12. Виды местной приточной вентиляции.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании

	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Определение шума с физической точки зрения:
 - а) это беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности в диапазоне 20 - 20.000 Гц;
 - б) совокупность звуков, неблагоприятно воздействующих на слух человека, мешающих его работе и отдыху;
 - в) беспорядочное сочетание звуков различной частоты в диапазоне 20 кГц - 10⁹ Гц.
2. Воздействие шума на организм человека приводит к: а) увеличению частоты заболеваний остеохондрозом; б) повышению производительности труда; в) снижению работоспособности, возникновению "шумовой" болезни.
3. Диапазон частот воздушного ультразвука:
 - а) 11,5*10³-10⁵ Гц; б) 20 - 20.000 Гц;
 - в) 10⁵-10⁹ Гц.
4. Основные направления применения инфразвука:
 - а) промывка больших объемов гравия, щебня, руды, корнеплодов; б) очистка стеклотары;
 - в) обеззараживание сточных вод.
5. Виды вибрации:
 - а) транспортная, транспортно-технологическая, технологическая; б) тональная и общая;
 - в) сопутствующая.
6. Энергетические параметры источников шума:
 - а) скорость распространения звуковых колебаний; б) коэффициент направленности источника шума;
 - в) интенсивность, звуковое давление, звуковая мощность.
7. Особенности приборов для измерения параметров шума:
 - а) большой динамический диапазон измерения от 0 до 140 дБ; б) широкий частотный диапазон от 20 до 10⁹ Гц;
 - в) наличие октавных фильтров.
8. Медико-профилактические мероприятия по защите от ультразвука: а) предварительный и периодический медосмотры; б) периодический медосмотр каждый год; в) применение амортизаторов.
9. Особенности распространения инфразвука:

- а) слабое затухание в атмосфере, приблизительно $2 \cdot 10^{-9}$ дБ/км; б) распространение на огромные расстояния;
- в) фокусировка инфразвука.
10. Третья стадия вибрационной болезни:
- а) атрофия рук и плечевого пояса, расстройство коронарного кровообращения, сосудистые кризы, тремор пальцев рук.
- б) спазмы с побледнением пальцев; в) парезы кистей рук.
11. Частотные параметры шума:
- а) частота, длина волны, скорость звука;
- б) частота, среднегеометрическая частота в октавных полосах и в третьоктавных полосах; в) среднегеометрическая частота и показатель направленности.
12. Основные методы измерения параметров шума в шумовой камере: а) метод образцового источника;
- б) два точных метода, два технических; в) натурные и лабораторные методы.
13. Основные направления применения ультразвука:
- а) дефектоскопия, пайка, резка материалов, очистка деталей; б) медицинская диагностика, стерилизация;
- в) уплотнение бетона.
14. Физиологическое действие инфразвука высокой интенсивности: а) чувство тревоги, страха, отчаяния;
- б) звон в ушах, нарушение вестибулярного аппарата, "морская" болезнь; в) "пляска" внутренних органов.
15. Виброизоляция оборудования осуществляется:
- а) применением резиновых, пробковых, металлорезиновых амортизаторов; б) установкой оборудования на специальный фундамент;
- в) применением активных и реактивных глушителей.
16. Уровень шума от двух одинаковых источников шума увеличивается: а) в два раза;
- б) на три дБ (децибелла); в) на десять дБ.
- .
17. Физиологическое действие шума зависит:
- а) от интенсивности, частоты и длительности воздействия; б) от коэффициента и показателя направленности;
- в) от среднегеометрической частоты в октавной полосе.
18. Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются:
- а) допустимые уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами $11,5 \cdot 10^3 - 100$ кГц;
- б) допустимые значения виброскорости и уровни виброскорости в зоне контакта рук; в) коэффициент направленности источников ультразвука.
19. Основные источники инфразвука на производстве:
- а) специальное техническое оборудование для промывки щебня, песка;
- б) сопутствующий фактор при работе двигателей, компрессоров, вентиляторов;
- в) пьезокерамические и магнитострикционные генераторы.

20. Основные методы защиты от производственной вибрации:
- а) снижение вибрации по пути распространения; б) виброизоляция и вибропоглощение;
 - в) акустическая обработка помещения.
21. Источники шума на производстве:
- а) воздушные и контактные;
 - б) аэро и гидродинамические, механические, электромагнитные; в) электрические, магнитные.
22. Допустимые уровни шума в производственных помещениях: а) 100 дБА; б) 80 дБА; в) 60 дБА.
23. Методы защиты от ультразвука на рабочих местах:
- а) снижение ультразвука в источнике возникновения;
 - б) устройство кожухов, экранов, звукоизолирующих кабин; в) постановка амортизаторов, гибких вставок, прокладок.
24. Инфразвук это:
- а) упругие колебания среды в диапазоне частот 10^{-2} до 20 Гц; б) упругие колебания в диапазоне частот 20 до 20 000 Гц;
 - в) упругие колебания в диапазоне частот $11,5 \cdot 10^3$ до 10^9 Гц.
25. Нормируемые параметры вибрации:
- а) виброускорение, виброскорость;
 - б) логарифмические уровни виброускорения и виброскорости; в) уровни звукового давления в октавных полосах частот.
26. Основные методы борьбы с шумом:
- а) в источнике возникновения и по пути распространения; б) акустические: звукоизоляция, звукопоглощение;
 - в) вибродемпфирование и установка амортизаторов.
27. Под уровнем звукового давления в дБА понимается:
- а) показания прибора по шкале С;
 - б) общий уровень звукового давления, измеренный по шкале А шумомера, соответствующей восприятию шума органом слуха;
 - в) октавный уровень звукового давления.
28. Физиологическое действие ультразвука:
- а) парезы кистей и предплечий;
 - б) изменения в центральной нервной и сердечно-сосудистой системах; в) снижение слуховой чувствительности.
29. Нормируемые параметры инфразвука: а) виброскорость и виброускорение; б) уровень звукового давления в октавных полосах в) эквивалентный уровень звукового давления.
30. Работа с вибрирующими механизмами (локальная вибрация) не допускается при превышении уровня виброускорения:
- а) на 3 дБА; б) на 9 дБА; в) на 12 дБА.
31. Основные методы снижения шума в источнике возникновения: а) установка амортизаторов;
- б) замена ударных процессов безударными, замена материалов на материалы с меньшей звучностью, применение новых методов обработки;

в) устранение резонансных явлений, соблюдение условий эксплуатации.

32. Средства индивидуальной защиты от шума:

а) беруши, наушники, шлемы, каски; б) обувь на микропоре, наколенники; в) респираторы.

33. Особенности распространения ультразвука:

а) быстро затухает в атмосфере;

б) отражается, поглощается, фокусируется;

в) проникает через толщу Земной поверхности.

34. Медицинские профилактические мероприятия по защите от инфразвука: а) предварительные и периодические медосмотры;

б) профилактические мероприятия: массаж, ультрафиолетовое облучение и т.п.; в) установка преград, экранов.

35. Производственная вибрация: - это:

а) колебания твердого тела вокруг положения равновесия; б) упругие колебания среды в диапазоне от 11,5 до 10^9 Гц; в) упругие колебания среды в диапазоне от 20 до 20 000 Гц.

36. Методы снижения шума по пути распространения:

а) установка преград, кожухов, кабин, экранов, глушителей; б) установка оборудования на фундамент;

в) снижение шума в источнике возникновения.

37. Общебиологическое действие шума:

а) головная боль, раздражительность, бессонница;

б) шум в ушах, затруднение восприятия информации;

в) заболевание опорно-двигательного аппарата, радикулиты.

38. Ультразвук – это:

а) упругие колебания в диапазоне частот $11,5 \cdot 10^3$ до 10^9 Гц; б) механические колебания в диапазоне частот 20 - 20 000 Гц; в) колебания в диапазоне частот 10^{-2} до 20 Гц.

39. Основные параметры инфразвука:

а) уровень звукового давления в октавных полосах частот; б) частотный диапазон от 10^{-2} до 20 Гц;

в) виброускорение и виброскорость.

40. Вибрирующие механизмы и инструменты применяются: а) в строительстве, горнорудной промышленности;

б) для очистки больших объемов щебня, песка от глины. в) пайки и резки особо твердых материалов.

41. Основные медицинские и профилактические мероприятия по защите от шума: а) акустическая обработка помещений;

б) периодический медицинский осмотр ежегодно при превышении уровня звукового давления 100 дБА;

в) комплексы физиотерапевтических процедур.

42. Шумы называются постоянными, когда:

а) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 1 дБА; б) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 10 дБА; в) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 5 дБА;

43. Характеристика ультразвука в воздушной среде:

а) интенсивность ультразвука;

б) уровень звукового давления в третьоктавных полосах частот; в) виброскорость;

44. Допустимые нормы инфразвука на рабочих местах:

а) 100 дБА; б) 105 дБА; в) 90 дБА;

45. Диапазон среднегеометрических частот, характеризующих общую вибрацию:

а) $f_{cr} = 1, 2, 4, 8, 16, 32, 63$ Гц;

б) $f_{cr} = 31, 5, 63, 125, 250, 500$ Гц;

в) $f_{cr} = 8, 16, 32, 125, 250, 500, 1000$ Гц

46. Шумы называются прерывистыми, когда:

а) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 3 дБА; б) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 5 дБА; в) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 5 дБА.

47. Состав аппаратуры для измерения ультразвука:

а) пьезоэлектрический микрофон, третьоктавные фильтры, измерительный прибор; б) конденсаторный микрофон, октавные фильтры, измерительный прибор;

в) магнитострикционный микрофон, третьоктавные фильтры, измерительный прибор.

48. Природные источники интенсивного инфразвука: а) землетрясение, извержение вулканов, цунами;

б) наводнения;

в) вращающиеся детали со скоростью более 1200 об/мин.

49. Допустимые значения уровня виброскорости для локальной вибрации: а) 80 дБ;

б) 100 дБ; в) 110 дБ.

50. Шумы называются импульсными, когда:

а) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 3 дБА; б) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 5 дБА; в) уровень шума за рабочий день меняется более чем на 5 дБА.

51. Допустимые уровни виброскорости ультразвука в зоне контакта рук оператора: а) 80 дБ;

б) 100 дБ; в) 110 дБ.

52. Состав аппаратуры для измерения инфразвука на рабочих местах:

а) измерительный микрофон, октавные фильтры с $f_{cr} = 2, 4, 8, 16$ Гц, измерительный прибор; б) магнитострикционный преобразователь, октавные фильтры, измерительный прибор;

в) пьезодатчик, третьоктавные фильтры, измерительный прибор.

53. Диапазон среднегеометрических частот, характеризующий локальную

вибрацию: а) 8, 16, 32, 63, 125, 250, 500, 1000 Гц;

б) 1, 2, 4, 8, 16, 32, 63, Гц;

в) 2, 4, 8, 16 Гц.

54. Октавой называется:

а) разность частот, у которой отношение верхней частоты к нижней равно 2;

б) разность частот 45 – 20 Гц;

в) диапазон частот 20 – 20000 Гц.

55. Пороговое значение интенсивности звука:

а) $2 \cdot 10^{-5}$ Па;

б) 10 Вт/м²; в) 10^{-12} Вт/м².

56. Очистка деталей ультразвуком от любых загрязнений достигается: а) фокусировкой ультразвука;

б) отражением от неоднородностей; в) кавитацией.

57. Защита от инфразвука обеспечивается применением:

а) звукоизоляции;

б) звукопоглощения;

в) повышением жесткости конструкции.

58. Частотные характеристики шума; а) низкочастотный до 400 Гц;

б) высокочастотный более 1000 Гц; в) тональный.

59. Примерное время развития виброболести:

а) 5 лет;

б) 10 лет;

в) 15 лет.

60. Задачи акустического расчета:

а) определить превышение интенсивности звука от нескольких источников шума над допустимым;

б) определить превышение уровня звукового давления от нескольких источников шума над допустимым;

в) обосновать нормируемые параметры шума в производственных помещениях.

61. Найти ток через человека в случае его двухфазного прикосновения к фазному и нулевому проводу городской сети (380/220), если сопротивление человека 2000 Ом.

а) 190 мА.

б) 110 мА.

с) 150 мА.

62. Найти дозу ионизирующего излучения, которую получит человек за две недели (24 ч/сутки), если уровень радиации составляет 100 мкР/час.

а) 0,336 Р.

б) 3,336 Р.

с) 0,0336 Р.

д) 2400 мкР.

63. Найти ток через человека в случае прикосновения его к корпусу

заземлённой электроустановки при пробое фазы на корпус, если ток замыкания на землю $I_3 = 2\text{А}$, сопротивление заземления $R_3 = 10\text{ Ом}$, а суммарное сопротивление цепи человека $R = 1000\text{ Ом}$. Найденный ток сравнить с допустимым $I_{\text{чд.}} = 6\text{мА}$.

- а) Меньше допустимого.
- б) Больше допустимого.
- с) Равен допустимому.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля зачет с оценкой относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и

смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Безопасность технологических процессов при обработке конструкционных материалов	ОПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету с оценкой (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно). Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3	Безопасность технологических процессов при добыче и обработке угля, газа, нефти и нефтепродуктов	ОПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету с оценкой (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно). Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4	Безопасность технологических процессов при деревообработке	ОПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету с оценкой (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно). Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

5	Безопасность технологических процессов	ОПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету с оценкой (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно). Реферат (письменно,	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

			устно)	

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные правовые нормативно-технические документы, определяющие уровни негативного воздействия на окружающую среду. Закон «Об единстве измерений в Российской Федерации».
2. Современные методики и приборы в проведении измерения уровней опасностей в среде обитания и контроля качества окружающей среды.
3. Производственный шум. Виды. Измеряемые параметры.
4. Измерение шума на рабочих без оператора. Продолжительность измерений.
5. Измерение шума на рабочих местах с оператором. Необходимое условие при измерении шума.
6. Производственный контроль шума. Измерение на нестационарных рабочих местах.
7. Инфразвук. Виды. Измеряемые параметры. Погрешность.
8. Порядок измерения инфразвука на рабочих местах.
9. Ультразвук, виды. Измеряемые параметры.
10. Контроль ультразвука на рабочих местах.
11. Вибрация, виды. Измеряемые параметры.
12. Порядок измерения локальной и общей вибрации.
13. Вредные вещества. ПДКсс, ПДКмр.
14. Измерение Ксс, Кмр.
15. Методы измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
16. Измерение содержания соединений азота в продуктах питания.
17. Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия. Виды.
18. Ксс, Кмр, ПДКсс, ПДКмр.
19. Определение КПН, ПН. Формулы для расчета.
20. Прямой метод измерения АПФД. Погрешность.
21. Косвенные методы измерения АПФД. Погрешность.
22. Естественное и искусственное освещение. Виды.
23. Измеряемые параметры искусственного освещения. Порядок измерения освещенности на рабочих местах.
24. Естественное освещение, порядок измерения. КЕО.
25. Отраженная и прямая блескость, порядок измерения.
26. Измерение яркости и коэффициента пульсации света на рабочих местах.
- Приборы.
27. Микроклимат на производстве. Параметры, приборы для их измерения.
28. План измерений параметров микроклимата.
29. Выбор контрольных зон. Определение КУТ.
30. Электромагнитные поля промышленной частоты. Производственный контроль.
31. Методика измерения магнитных полей. Приборы.
32. Методика измерения электрических полей. Приборы.
33. Статическое электричество. Измерение на рабочих местах.

34. Классы чистоты помещений.
35. Ионизирующее излучение. Виды. Основные определения.
36. Приборы для измерения ионизирующего излучения.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Определить суммарный уровень шума от 1000 работающих станков, если уровень шума одного 50 дБ.

Задание 2. Определить эквивалентное виброускорение, если в течение рабочей смены работающий в карьере вилочный погрузчик совершает погрузочные операции, во время которых на оператора воздействует следующая вибрация: среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения в направлении z на интервале времени T_e (время управления погрузчиком) $a_{wze} = 2,1 \text{ м/с}^2$; - время воздействия вибрации $T_e = 3 \text{ ч}$. В остальное время оператор воздействию вибрации не подвергался.

Задание 3. Определить время воздействия вибрации, если среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения в направлении y равно $2,1 \text{ м/с}^2$, а эквивалентное виброускорение $0,9 \text{ м/с}^2$.

Задание 4. Определить массовую концентрацию пыли на фильтре, если масса фильтра равна 2 мг, а масса фильтра после измерения равна 6 мг. Объемный расход воздуха $1,2 \text{ дм}^3/\text{мин}$, а продолжительность измерений 4 ч.

Задание 5. Работник приехал на замеры естественного и искусственного освещения в производственном здании, при этом на улице стояла солнечная погода. Может ли работник произвести замеры освещения? Какие приборы потребуются для проведения измерений?

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Методы и средства контроля окружающей среды (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные правовые нормативно-технические документы, определяющие уровни негативного воздействия на окружающую среду. Закон «Об единстве

измерений в Российской Федерации».

2. Производственный шум. Виды. Измеряемые параметры.

3. Определить эквивалентное виброускорение, если в течение рабочей смены работающий в карьере вилочный погрузчик совершает погрузочные операции, во время которых на оператора воздействует следующая вибрация: среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения в направлении z на интервале времени T_e (время управления погрузчиком) $a_{wze} = 2,1 \text{ м/с}^2$; - время воздействия вибрации $T_e = 3 \text{ ч}$. В остальное время оператор воздействию вибрации не подвергался.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Измерение шума в рабочих и учебных помещениях»

1. Параметры измерения шума в рабочих и учебных помещениях.

2. Нормируемые параметры шума на рабочих местах.
3. Приборы для измерения шума.
4. Методика измерения шума на рабочих местах.
5. Как обрабатываются результаты измерений
6. Назвать методику измерения шума на рабочем месте.
7. Какие методы снижения уровня шума вы знаете?

Практическая работа № 2 «Измерение параметров вибрации на рабочем месте»

1. Назвать параметры измерения вибрации на рабочем месте.
2. Перечислить нормируемые параметры вибрации.
3. Дать определение предельно допустимого уровня вибрации.

4. Назвать методику измерения вибрации на рабочем месте.

Практическая работа № 3 «Прямые и косвенные методы измерения концентрации пыли»

1. Что такое прямой метод измерения пыли?
2. Дать определение «косвенный метод измерения пыли».
3. Как рассчитывается пылевая нагрузка.
4. Назовите источники пыли в производственных помещениях. 5 Назвать приборы для измерения концентрации пыли.
6. Назовите меры по защите работающих от производственной пыли.

Практическая работа № 4 «Исследование продуктов питания на наличие вредных веществ»

1. Источники поступления нитратов в продукты питания.
2. Назвать принцип действия экотестера.
3. Биологическое действие нитратов на организм человека.
4. Какова последовательность измерения нитратов продуктов питания.
5. как уменьшить концентрацию в продуктах питания.

Практическая работа № 5 «Производственный контроль естественного и искусственного освещения»

1. Дать определение естественного и искусственного освещения.
2. Назовите нормативную характеристику естественного освещения. В зависимости от чего нормируется?
3. Назовите нормативные характеристики искусственного освещения. В зависимости от чего нормируются?
4. Каким образом определяется КЕО?
5. В зависимости от чего нормируется освещенность?
6. Как определить разряд зрительной работы при нормировании освещенности?
7. Привести последовательность измерения освещенности?
8. Как определить прямую и отраженную блескость?
9. Как нормализовать световую среду в помещении.

Практическая работа № 6 «Исследование параметров микроклимата в учебных аудиториях»

1. Назвать показатели микроклимата характерные для учебной аудитории?
 2. Назвать приборы для измерения всех показателей микроклимата.
- Последовательность измерений.

3. В зависимости от чего нормируется микроклимат помещений.
4. Как рассчитать относительную влажность?
5. Каким образом нормализовать показатели микроклимата помещений.

Практическая работа № 7 «Контроль электромагнитных полей на рабочих местах»

1. Назвать виды электромагнитных полей.
2. Описать приборы для измерения электромагнитных полей.
3. Привести последовательность измерения электромагнитных полей.
4. Назвать нормативные характеристики электромагнитных полей радиочастот.

5. Назвать биологическое действие электромагнитных полей.
6. Привести способы защиты работающих от электромагнитных полей.

Практическая работа № 8 «Выездное практическое занятие в Измерительной лаборатории НОЦОТ»

1. Какие виды измерений выполняются в лаборатории.
2. Назовите приборы, с которыми вы ознакомились во время экскурсии.
3. Назвать перечень документов в соответствии, с которыми лаборатория осуществляет измерения специальной оценки труда.
4. Назвать перечень документов для аккредитации измерительной лаборатории участвующей для специальной оценки труда.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не

Повторная подготовка к защите	владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Какой федеральный закон раскрывает сущность единства измерений в РФ?
а) ФЗ-125
б) ФЗ-116 в) ФЗ -52 г) ФЗ-119
2. Какой прибор предназначен для измерения эквивалентного уровня шума?
а) шумомер
б) виброметр в) спектрометр
г) шумомер со шкалой А
3. В чем измеряется интенсивность звукового давления? а) дБ
б) Лк в) дБА г) Гц
4. Какой вид шума необходимо измерять в течение 30 с? а) импульсный
б) постоянный в) переменный г) прерывистый
5. В чем измеряется частота шума? а) дБ
б) Лм в) Гц г) Вт
6. На каком расстоянии от оператора устанавливается микрофон? а) 0,5 м
б) 0,1м
в) 0,3м
г) 0,6м

7. На какой высоте устанавливается микрофон при измерении шума без оператора в рабочей позе сидя?
а) 0,93 м б) 0,91 м в) 1,01 м г) 0,89 м
8. На каком расстоянии от микрофона должен находиться измеряющий? а) 0,6 м
б) 0,8 м
в) 0,5 м
г) 1,0 м
9. Какая погрешность допустима при измерении шума на рабочих местах? а) 1 дБ
б) 0,5 дБ
в) 2 дБ
г) 0,1 дБ
10. Необходимое условие при измерении шума на рабочих местах? а) работа не менее $\frac{1}{2}$ всего оборудования
б) работа не менее $\frac{1}{3}$ всего оборудования в) работа не менее $\frac{2}{3}$ всего оборудования
г) работа не менее 100 % всего оборудования
11. Виды шумомеров? а) линейные
б) 1 и 2 классов точности в) 1-го класса точности г) со шкалой А
12. ПДУ шума на производстве а) 80 дБ
б) 90 дБ
в) 70 дБ
г) 85 дБ
13. Звук в частотном диапазоне ниже 16 Гц? а) ультразвук
б) инфразвук в) шум
г) вибрация
14. Прибор для измерения инфразвука на рабочих местах? а) шумомер
б) шумомер со шкалой «линейно» в) инфраметр
г) шумомер со шкалой «линейно» и характеристикой «медленно»
15. Постоянный инфразвук – это
а) инфразвук интенсивность которого меняется не более чем на 6 дБ б) не меняется во времени
в) не менее чем на 6 дБ г) не более чем на 5 дБ
16. На какой высоте проводят измерения инфразвука без оператора при рабочей позе стоя?
а) 1,2 м
б) 1,5 м
в) 1,6 м
г) 1,7 м
17. Ультразвук по виду распространения бывает? а) воздушный
б) постоянный в) контактный г) водный
д) переменный е) импульсный
18. Ультразвук - это звук с частотой? а) более 20 кГц

б) менее 20 кГц в) более 20 Гц г) менее 20 Гц

19. на каком расстоянии от уха оператора устанавливается микрофон при измерении ультразвука?

а) 15 см

б) 30 см

в) 10 см

г) 5 см

20. Вибрация - это

21. В каких плоскостях проводят измерения вибрации на рабочем месте? а) x,y

б) x,y,z в) y,z

г) x,z

22. Виды вибрации измеряемой на рабочем месте? а) постоянная

б) непостоянная в) транспортная

г) транспортно-технологическая д) локальная

е) общая

23. какие параметры необходимо учитывать при измерении вибрации? а) среднеквадратичный уровень скорректированного виброускорения

б) скорость в) время

г) виброскорость скорректированное ускорение

24. Какой прибор предназначен для измерения вибрации? а) спектрометр

б) шумомер в) виброметр

г) виброметр-шумомер

25. Основные методы измерения АПФД? а) прямой

б) косвенный

в) гравиметрический г) весовой

д) с помощью пылемера е) все перечисленные

26. На чем основан прямой метод измерения массовой концентрации пыли?

а) на применении фильтров б) на применении пылемера

в) на применении счетчика аэрозольных частиц г) на применении пробоотборника с фильтрами

27. Прибор для прямого метода измерения АПФД? а) аспиратор

б) психрометр в) анемометр г) актинометр

28. Прибор для измерения концентрации нитратов в продуктах питания? а) нитратомер

б) экотестер в) экометр

г) концентратомер

29. Прибор для измерения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны? а) пылемер

б) газоанализатор

в) химическая лаборатория г) экотестер

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Комплект контрольных заданий
Контрольная работа №1 Вариант 1

1. Какой документ регулирует отношения в области измерений?
2. Определение производственного шума? Измеряемые параметры?
3. Измерение шума с оператором?
4. Ультразвук, виды.
5. Измерение инфразвука на рабочих местах?
6. Определить суммарный уровень шума от 1000 работающих станков, если уровень шума одного 50 дБ.

Вариант 2

1. Что такое, эталон, поверка?
2. Виды шума. Продолжительность измерений?
3. Измерение шума без оператора?
4. Инфразвук, виды?
5. Измерение ультразвука на рабочих местах?
6. Определить суммарный уровень шума от 10000 работающих станков, если уровень шума одного 57 дБ.

Контрольная работа № 2 Вариант 1

1. Определение КСС, ПДК_{мр}.
2. Пыль. Виды пыли
3. Измеряемые параметры вибрации
4. Косвенные методы измерения пыли
5. Определить время воздействия вибрации, если среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения в направлении у равно $2,1 \text{ м/с}^2$, а эквивалентное виброускорение $0,9 \text{ м/с}^2$.
6. Определить массовую концентрацию пыли на фильтре, если масса фильтра равна 2 мг, а масса фильтра после измерения равна 6 мг. Объемный расход воздуха $1,2 \text{ дм}^3/\text{мин}$, а продолжительность измерений 4 ч.

Вариант 2

1. Определение К_{мр}, ПДК_{сс}.
2. Вибрация. Виды. Способы измерений.
3. Прямые методы измерения пыли
4. Аппаратура для измерения пыли
5. Определить время воздействия вибрации, если среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения в направлении х равно 3 м/с^2 , а эквивалентное виброускорение $1,1 \text{ м/с}^2$.
6. Определить массовую концентрацию пыли на фильтре, если масса фильтра

равна 4 мг, а масса фильтра после измерения равна 8 мг. Объемный расход воздуха 1,3 дм³/мин, а продолжительность измерений 5 ч.

Контрольная работа № 3 Вариант 1

1. Параметры искусственного освещения
2. Порядок измерения естественного освещения
3. Где измеряют ЭМП ПЧ
4. На какой высоте измеряют ЭМП ПЧ
5. Аппаратура для измерения параметров микроклимата
6. Приборы для измерения ЭМП ПЧ
7. Работник приехал на замеры естественного и искусственного освещения в

производственном здании, при этом на улице стояла солнечная погода. Может ли работник произвести замеры освещения? Какие приборы потребуются для проведения измерений?

Вариант 2

1. Параметры микроклимата
2. Искусственное освещение, измерение
3. Электромагнитные поля промышленной частоты (ЭМП ПЧ)
4. Порядок измерения ЭМП ПЧ
5. Освещенность, приборы
6. Приборы для измерения ЭМП ПЧ
7. Работник приехал на замеры естественного и искусственного освещения в

производственном здании, при этом на улице стояла солнечная погода. Может ли работник произвести замеры освещения? Какие приборы потребуются для проведения измерений?

Шкала и критерии оценивания Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;

– *оценка «хорошо» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если он недостаточно полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;

– *оценка «удовлетворительно» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;

– *оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)* выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочного средства
.	Производственный шум и измерение его параметров	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ

.	Инфразвук и ультразвук. Методы измерения на рабочих местах	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Контрольная работа (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Комплект контрольных заданий по вариантам
.	Вибрация. Измеряемые параметры	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ
.	Вредные вещества и измерение их концентрации в воздухе рабочей зоны	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Контрольная работа (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Комплект контрольных заданий по вариантам
.	Освещение. Виды освещения	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов

			Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Коллоквиум (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Вопросы по разделам дисциплины
	Микроклимат производственных помещений и приборы для измерения его параметров	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Контрольная работа (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Комплект контрольных заданий по вариантам
	Электростатическое и электромагнитные поля	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Доклад (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы докладов
	Ионизирующее излучение. Измерительная аппаратура	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АНДРАГОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ ОХРАНЫ ТРУДА»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Какие нормативные правовые акты регулируют обучение по охране труда в РФ?
2. Кто несет ответственность за организацию обучения по охране труда на предприятии?
3. Каковы основные обязанности работодателя в области обучения охране труда?
4. Какие виды инструктажей по охране труда предусмотрены законодательством?
5. Какие категории работников должны проходить обучение по охране труда в специализированных учебных центрах?
6. Что такое андрагогика и как она применяется в обучении по охране труда?
7. Какие методы обучения наиболее эффективны для взрослых в сфере охраны труда?
8. Как мотивировать работников к прохождению обучения по охране труда?
9. Какие особенности восприятия информации у взрослых учитываются при обучении охране труда?
10. Как оценить эффективность обучения по охране труда с учетом принципов андрагогики?
11. Какие требования предъявляются к помещениям для проведения обучения по охране труда?
12. Какие технические средства обучения используются при подготовке по охране труда?
13. Какие наглядные пособия и тренажеры применяются при обучении первой помощи?
14. Как организовать учебное рабочее место для проведения занятий по охране труда?
15. Какие документы регламентируют материально-техническое оснащение учебных центров по охране труда?
16. Какие виды инструктажей по охране труда проводятся на предприятии?
17. В какие сроки проводится повторный инструктаж по охране труда?
18. Кто имеет право проводить вводный инструктаж по охране труда?
19. Как оформляется проведение целевого инструктажа по охране труда?
20. Какие вопросы должны быть включены в программу первичного инструктажа на рабочем месте?
21. Какова периодичность обучения по охране труда для рабочих и руководителей?
22. Каков порядок разработки и утверждения программы обучения по охране труда?
23. Какие документы подтверждают прохождение обучения по охране труда?
24. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний по охране труда?
25. Какие меры применяются к работникам, не прошедшим обучение по охране труда?

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Андрагогика и методология охраны труда (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Какие категории работников обязаны его проходить вводный инструктаж?
Перечислите основные разделы программы вводного инструктажа.

2. Особенности целевого инструктажа: в каких случаях он проводится? Как документально оформляются его результаты?

Составитель _____ И.О. Фамилия

(подпись)

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилия

(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Соотнесение вида обучения и его правового обеспечения»

1. Какие категории работников обязаны проходить обучение по охране труда согласно п. 2 Постановления №2464?
2. В чем основное отличие Постановления №2464 от ранее действовавшего Порядка обучения (№1/29)?
3. Кто имеет право проводить обучение по охране труда внутри организации (без привлечения учебных центров)?
4. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний?
5. Какие документы подтверждают прохождение обучения и проверки знаний по новым правилам?
6. Каковы требования к обучению по охране труда для микропредприятий?

Практическая работа № 2. Методы изучения нового учебного материала № 2

1. Какие методы изучения нового материала вы считаете наиболее эффективными?
2. Как влияет визуализация на запоминание информации?
3. Как можно применить метод интервальных повторений для изучения этой темы?
4. Какие цифровые инструменты (приложения, платформы) вы бы использовали для изучения материала?
5. Как активные методы (дискуссии, кейсы) улучшают понимание темы?
6. Какие ошибки чаще всего допускают при изучении нового? Как их избежать?

Практическая работа №3: Разработка и анализ тематических планов проведения вводного инструктажа

1. Какие обязательные разделы должны быть включены в тематический план вводного инструктажа по охране труда согласно требованиям законодательства?
2. Как адаптировать содержание инструктажа для разных категорий работников (офисные сотрудники, производственный персонал)?
3. Какие методы подачи информации (видео, кейсы, тесты) наиболее эффективны для вводного инструктажа?
4. Как проверить усвоение материала после инструктажа? Предложите 2-3 метода контроля.

Практическая работа №4: Работа с реестром обученных лиц

1. Какие данные обязательно должны содержаться в реестре обученных лиц?
2. Как организовать электронный учет прохождения обучения?
3. Какие ошибки чаще всего допускают при ведении реестра? Как их избежать?
4. Как интегрировать реестр с системой кадрового учета?

Практическая работа №5: Разработка практических занятий для программы обучения (46А)

1. Какие методы (кейсы, симуляции, VR-тренажеры) наиболее эффективны для практических занятий?
2. Как связать теорию и практику в программе обучения?
3. Какие риски нужно учитывать при проведении практических занятий?

4. Как оценить эффективность практического занятия?

Практическая работа №6: Разработка плана лекционного занятия (46Б)

1. Какие структурные элементы должны быть в плане лекции?
2. Как удержать внимание аудитории во время лекции?
3. Какие интерактивные методы можно использовать ?
4. Как адаптировать лекцию для разных уровней подготовки слушателей?

Практическая работа №7: Разработка тестовых заданий для программы обучения (46В)

1. Какие типы вопросов лучше использовать?
2. Как обеспечить валидность тестовых заданий?
3. Какие ошибки чаще допускают при составлении тестов?
4. Как автоматизировать проверку тестов?

Практическая работа №8: Разработка практических заданий по оказанию первой помощи

1. Какие навыки обязательно должны отрабатываться на практике?
2. Как симулировать реальные ситуации для тренировки?
3. Какое оборудование необходимо для проведения обучения?
4. Разработайте кейс для отработки действий при кровотечении.
5. Как оценить правильность выполнения заданий?

Практическая работа №9: Разработка лекционного материала по применению СИЗ

1. Какие нормативные документы регламентируют использование СИЗ?
2. Как наглядно продемонстрировать правила применения СИЗ?
3. Какие ошибки чаще всего допускают работники при использовании СИЗ?
4. Как мотивировать работников к правильному использованию СИЗ?

Практическая работа №10: Составление программы стажировки по охране труда

1. Какие этапы должны быть включены в программу стажировки?
2. Как определить продолжительность стажировки для разных профессий?
3. Какие документы должны оформляться по итогам стажировки?
4. Как оценить результативность стажировки?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Вводный инструктаж по охране труда проводится:

- а) Только для новых сотрудников
- б) Для всех работников при приеме на работу
- в) Только для рабочих профессий
- г) По желанию работодателя

2. Кто проводит инструктаж по охране труда на рабочем месте?

- а) Специалист по кадрам

- b) Непосредственный руководитель работ
- c) Внешний консультант
- d) Любой сотрудник с высшим образованием

3. Целевой инструктаж необходим при:

- a) Ежегодной проверке знаний
- b) Выполнении разовых работ с повышенной опасностью
- c) Оформлении отпуска
- d) Переходе на удаленную работу

4. Периодичность повторного инструктажа для рабочих профессий:

- a) 1 раз в 5 лет
- b) 1 раз в 3 года
- c) Не реже 1 раза в 6 месяцев
- d) Только после несчастного случая

5. Комиссия по проверке знаний требований ОТ должна включать:

- a) Не менее 3 человек, прошедших обучение в аккредитованной организации
- b) 2 сотрудника из отдела кадров
- c) Только внешних экспертов
- d) Любых работников предприятия

6. Работники службы ОТ проходят проверку знаний:

- a) 1 раз в 5 лет
- b) 1 раз в 3 года
- c) Ежемесячно
- d) Только при трудоустройстве

7. Реестр обученных лиц должен содержать:

- a) Только ФИО работников
- b) Даты инструктажей, подписи инструктируемого и инструктирующего
- c) Номера трудовых договоров
- d) Размер заработной платы

8. Программа обучения общим вопросам ОТ утверждается:

- a) Профсоюзом
- b) Руководителем организации
- c) Сотрудником отдела кадров
- d) Государственной инспекцией труда

9. Обучение безопасным методам и приемам работ при воздействии вредных и опасных производственных факторах проводится:

- a) Только для руководителей
- b) Для всех работников, подвергающихся воздействию таких факторов
- c) Раз в 10 лет
- d) В добровольном порядке

10. Работы повышенной опасности требуют:

- a) Только устного предупреждения
- b) Допуска после специального обучения и стажировки
- c) Подписания трудового договора
- d) Наличия высшего образования

11. Программа по оказанию первой помощи должна обновляться:

- a) Ежегодно
- b) Раз в 5 лет
- c) Только при изменении законодательства
- d) Не требует обновления

12. Обучение по СИЗ включает:

- a) Только теоретический курс
- b) Практическую отработку правил применения
- c) Анкетирование
- d) Экзамен по истории охраны труда

13. Минимальная продолжительность стажировки для новых работников:

- a) 1 день
- b) От 2 смен
- c) 1 месяц
- d) Определяется работником самостоятельно

14. Нормативный акт, регулирующий обучение по ОТ в РФ:

- a) Постановление Правительства № 2464
- b) Гражданский кодекс РФ
- c) Федеральный закон "О рекламе"
- d) Указ Президента РФ

15. Планирование обучения ОТ в организации основывается на:

- a) Желании сотрудников
- b) Результатах СОУТ и потребностях работодателя
- c) Рекомендациях профсоюзов
- d) Погодных условиях

16. Работодатель обязан внести сведения о проведенном обучении в реестр:

- a) В течение 1 года
- b) В течение 10 дней
- c) Только по требованию инспекции
- d) Не обязан

17. Нарушение требований к обучению по охране труда может повлечь:

- a) Штраф до 200 тыс. руб. для юридических лиц
- b) Выговор
- c) Лишение премии
- d) Никаких последствий

18. Кто может осуществлять проверку знания требований охраны труда?
- a) Любой сотрудник организации
 - b) Работники, прошедшие обучение и проверку знаний в аккредитованной организации
 - c) Сотрудники отдела кадров
 - d) Работодатель
19. ГИТ проверяет документацию по обучению охране труда:
- a) Только по заявлению работников
 - b) В ходе плановых и внеплановых проверок
 - c) Раз в 10 лет
 - d) Никогда
20. Учебный кабинет для обучения по охране труда должен быть оснащен:
- a) Только столами и стульями
 - b) Наглядными пособиями, тренажерами, нормативными документами
 - c) Телевизором
 - d) Нет верного ответа
21. Для мотивации работников к обучению используют:
- a) Только штрафы
 - b) Геймификацию, премирование, карьерный рост
 - c) Принудительные методы
 - d) Угрозы увольнения
22. Метод обучения, наиболее эффективный для взрослых:
- a) Лекции без вопросов
 - b) Практические кейсы и дискуссии
 - c) Чтение вслух нормативных актов
 - d) Просмотр специализированных мультфильмов
23. Обучение по охране труда в учебных центрах проводится:
- a) Только для руководителей
 - b) Для специалистов и руководителей организаций
 - c) Только для работников рабочих профессий
 - d) Для работников пред пенсионного возраста
24. Программа стажировки утверждается:
- a) Работником самостоятельно
 - b) Руководителем организации
 - c) Учебным центром
 - d) Руководителем стажирuемого

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Нормативно-правовое регулирование обучения по охране труда в РФ: современное состояние и перспективы развития
2. Сравнительный анализ систем обучения охране труда в России и за рубежом (на примере ЕС, США)
3. Ответственность работодателя за нарушение требований к обучению по охране труда
4. Применение принципов андрагогики в обучении взрослых вопросам охраны труда
5. Методы мотивации персонала к соблюдению требований охраны труда
6. Эффективные форматы обучения для разных возрастных групп работников
7. Требования к оснащению кабинетов охраны труда: нормативы и практика
8. Использование VR-технологий в обучении безопасности на производстве
9. Организация учебных центров по охране труда: опыт крупных предприятий
10. Современные подходы к проведению вводного инструктажа: от теории к практике
11. Особенности организации целевого инструктажа для работ повышенной опасности
12. Ошибки при проведении инструктажей и их последствия
13. Актуальные изменения в требованиях к обучению первой помощи
14. Практические методы отработки навыков первой помощи на производстве
15. Роль стажировки в формировании практических навыков безопасной работы

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

– объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов

(кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

– на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

– список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий,

адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

– реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

– основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

– реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

– реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;

- был некорректен в использовании терминологии;

- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками

систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переработке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов

	ны			
.	Организа- цион ные и правовые ос- новы обучения в области охраны труда	ОПК-3; ПК-2	Собеседова- ниепо вопросам для подготовки экзамену. Собеседован ие. Тестирование. Реферат	Вопросы для подго- товки к экзамену Комплект билетов Вопросы для за- щиты практических работ Фонд тестовых зада- ний
.	Андрагог ика в охране труда	ОПК-3; ПК-2	Собеседова- ниепо вопросам для подготовки экзамену. Тестировани е. Эссе	Вопросы для подго- товки к экзамену Комплект билетов Вопросы для за- щиты практических работ Фонд тестовых зада- ний
.	Матери- ально- техни- ческое обеспе- чение процесса обучения	ОПК-3; ПК-2	Собеседова- ниепо вопросам для подготовки экзамену. Собеседован ие. Реферат	Вопросы для подготовки к экза- мену Комплект би- летов Вопросы для защиты
.	Инструкта жи по охране труда	ОПК-3; ПК-2	Собеседова- ниепо вопросам для подготовки экзамену. Собеседован ие. Тестирование. Реферат	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защи- ты практических работ Фонд тесто- вых заданий
.	Организа- ция обучения требованиям охраны труда	ОПК-3; ПК-2	Собеседова- ниепо вопросам для подготовки экзамену. Собеседован ие. Тестирование.	Вопросы для подготовки к экза- мену Комплект би- летов Вопросы для защиты практиче- ских работ

			Реферат	заданий

6	Обучение оказанию первой помощи	ОПК-3; ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену. Собеседование. Тестирование. Реферат	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
7	Обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты	ОПК-3; ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену. Собеседование. Тестирование. Реферат	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
8	Стажировка по охране труда на рабочем месте	ОПК-3; ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену. Собеседование. Тестирование. Реферат	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
9	Организационные и правовые основы обучения в области охраны труда	ОПК-3; ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену. Собеседование. Тестирование. Реферат	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности.
2. Проблема надежности, как следствие существенного усложнения технических систем.
3. Состояния изделий в теории надежности.
4. Меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
5. Основные понятия надежности систем.
6. Причины выхода из работоспособного или исправного состояний.
7. Общие понятия и теоремы теории вероятностей.
8. Представление законов распределения случайной величины.
9. Числовые характеристики случайной величины.
10. Показатели безотказности невосстанавливаемых объектов.
11. Вероятность отказа невосстанавливаемых объектов.
12. Частота отказов невосстанавливаемых объектов.
13. Интенсивность отказов невосстанавливаемых объектов.
14. Среднее время безотказной работы невосстанавливаемых объектов.
15. Показатели надежности восстанавливаемых объектов.
16. Параметр потока отказов восстанавливаемых объектов.
17. Нарботка на отказ восстанавливаемых объектов.
18. Среднее время восстановления восстанавливаемых объектов.
19. Вероятность безотказной работы восстанавливаемых объектов.
20. Срок службы восстанавливаемых объектов. Виды ресурсов.
21. Комплексные показатели надежности.
22. Назначение законов распределения случайных величин в теории надежности
23. Надежность в период нормальной эксплуатации (экспоненциальное
24. распределение).
25. Надежность в период постепенных отказов (нормальное распределение).
26. Надежность в период постепенных отказов (логарифмически нормальное
27. распределение).
28. Надежность в период постепенных отказов (распределение Вейбулла).
29. Совместное действие внезапных и постепенных отказов.
30. Применимость законов распределения.
31. Структурная схема безотказности изделия.
32. Расчет надежности последовательных систем.
33. Расчет надежности параллельных систем.
34. Безотказность объекта при смешанном соединении элементов.
35. Расчет надежности сложных систем.
36. Резерв и резервирование. Нагрузочное резервирование.
37. Безотказность изделий с облегченным резервом.
38. Эффективность резервирования.
39. Определение надежности объекта
40. Виды и методы испытаний изделий на надежность.

41. Испытания серийных изделий на надежность.
42. Ресурсные испытания изделий.
43. Ускоренные испытания.
44. Дайте определение понятию «риск». Способы и методы оценки риска.
45. Дайте математическое определение риска.
46. Как классифицируются риски в зависимости от причины возникновения?
47. Какие выделяются категории риска с точки зрения применения понятия риска при анализе и управлении техногенной безопасностью?
48. Что такое индивидуальный риск?
49. Что определяет коллективный риск?
50. Раскройте понятие «экологический риск».
51. В чем заключаются проблемы техногенной безопасности?
52. Перечислите группы потенциально опасных объектов и технологий.
53. Каковы причины природных и техногенных катастроф?
54. Что понимают под опасностью техногенного характера?
55. Что относится к технологическим опасностям?
56. Что относится к иницирующим событиям?
57. Перечислите промежуточные события, способствующие эскалации аварий.
58. Перечислите промежуточные события, способствующие снижению риска.
59. Перечислите возможные исходы и последствия аварий.
60. Какова структура полного ущерба?
61. Что понимают под косвенным ущербом?
62. Процедура проверки безопасного состояния объектов различного назначения.
63. Раскройте понятие «анализ риска».
64. Решение каких задач включает в себя анализ риска?
65. Перечислите последовательность основных процедур процесса анализа риска.
66. Что является целью анализа риска на этапе размещения или проектирования опасного объекта?
67. Что является целью анализа риска на этапе эксплуатации и реконструкции опасного объекта?
68. Что является целью анализа риска на этапе вывода из эксплуатации или (ввода в эксплуатацию) опасного объекта?
69. В чем заключается основная задача этапа идентификации опасностей?
70. Что подразумевает результат идентификации опасностей?
71. Что включает в себя оценка риска?
72. Дайте краткую характеристику методов риска.
73. Перечислите меры по уменьшению риска.
74. Каким требованиям должен удовлетворять метод риск-анализа?

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Вариант №1

Задание 1. Система состоит из 8 элементов, соединенных последовательно. Для каждого элемента гарантируется вероятность безотказной работы 0,9999 в течении 1000 часов. Вычислите вероятность безотказной работы системы за это же время.

Задание 2. Ускоренным испытаниям до отказа подверглись 5 радиаторов отопителей автомобиля. Их наработки составили 410, 520, 580, 645 и 800 часов

соответственно. Найти доверительные границы для средней наработки отказа в предположении, что имеет место экспоненциальное распределение наработки до отказа ($\alpha = 0,95$).

Задание 3. Испытаниям подвергнута опытная партия домкратов, для которых удовлетворительной вероятностью безотказной работы в каждом цикле считается $P_0 = 0,95$. Найти приемочное число отказов A_0 с допустимым риском $\alpha \approx 0,05$ при объеме испытаний $n = 500$ циклов.

Задание 4. В ремонтную мастерскую по обслуживанию телевизоров поступают заявки со средней плотностью 7 шт. в течение рабочей смены за 8 ч. Считая, что число заявок на любом отрезке времени распределено по закону Пуассона, найти вероятность того, что за 3 ч рабочей смены поступят две заявки.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования	(направления подготовки)
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Кафедра Техносферной безопасности	(профиль)
	Надежность технических систем и техногенный риск
	(дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Проблема надежности, как следствие существенного усложнения технических систем.
2. Способы и методы оценки риска. Каким требованиям должен удовлетворять метод риск - анализа?
3. В ремонтную мастерскую по обслуживанию телевизоров поступают заявки со средней плотностью 7 шт. в течение рабочей смены за 8 ч. Считая, что число заявок на любом отрезке времени распределено по закону Пуассона, найти вероятность того, что за 3 ч рабочей смены поступят две заявки.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Вычисление показателей надежности по статическим данным об отказах объектов»

1. Случайные события и их характеристики.
2. Вероятность события.
3. Статистический аппарат оценки надежности.
4. Потолки событий, их свойства и классификация.

Практическая работа №2 «Изучение влияния элементов технологической системы на её надежность»

1. Математические модели теории надежности.
2. Вероятностные модели в расчетах систем и конструкций.

Практическая работа №3 «Анализ надежности систем с при общим и раздельном резервировании»

1. Методы расчета структурной надежности систем:
2. Система с последовательным соединением элементов.
3. Системы с параллельным соединением элементов.
4. Методы повышения структурной надежности систем.
5. Надежность систем с резервированием:
6. Нагруженное резервирование.
7. Ненагруженное резервирование.

Практическая работа №4 «Оценка надежности человека как звена сложной технической системы»

1. Методы анализа техногенного риска.
2. Планирование и организация работ.

3. Идентификация опасностей.
4. Характеристика методов риска.
5. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Средний срок службы от начала эксплуатации объекта до его первого капитального ремонта, это:
 - а) средний межремонтный срок службы; б) гамма-процентный срок сохраняемости;
 - в) гамма-процентный срок службы;
 - г) средний срок службы до капитального ремонта.
2. Какая временная характеристика объекта обозначает наработку объекта от начала его эксплуатации до достижения предельного состояния:
 - а) технический ресурс; б) суммарная наработка; в) срок службы;
 - г) срок сохраняемости.
3. Параметр потока отказа может быть определен как:
 - а) отношение числа отказов объекта за определенный интервал времени к длительности этого интервала при ординарном потоке отказов;
 - б) плотность вероятности возникновения отказа восстанавливаемого объекта, определяемая для рассматриваемого момента времени;
 - в) условная плотность вероятности восстановления работоспособности объекта, определенная для рассматриваемого момента времени, при условии, что до этого момента восстановление не было завершено;
 - в) усредненное на заданном интервале значение нестационарного коэффициента оперативной готовности.
4. Отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких заданных параметров объекта, называется:
 - а) зависимый отказ;
 - б) перемежающийся отказ (сбой); в) внезапный отказ;
 - г) постепенный.
5. Как измеряется наработка:
 - а) в единицах времени; б) в циклах;
 - в) в единицах выработки; г) во всех перечисленных.
6. При параллельном соединении элементов:
 - а) отказ хотя бы одного элемента приводит к отказу всей системы; б) система может переходить из одного состояния в другое;
 - в) отказ системы, не обусловлен отказом одного объекта;
 - г) отказ наступает лишь при одновременном отказе всех элементов.
7. Отказ, характеризующийся медленным изменением значений параметра объекта, называется:
 - а) зависимый отказ; б) независимый отказ; в) внезапный отказ;
 - г) постепенный отказ.
8. Исправное состояние объекта:
 - а) это такое состояние, при котором объект соответствует хотя бы одному требованию нормативно-технической и конструкторской документации;
 - б) это такое состояние, при котором объект соответствует всем требованиям нормативно-технической и конструкторской документации;

б) вероятность того, что восстанавливаемый элемент окажется работоспособным в произвольный момент времени.

9. Показатель, характеризующий влияние степени надежности к максимально возможному значению этого показателя (т. е. соответствующему состоянию полной работоспособности всех элементов объекта) - это:

а) нестационарный коэффициент оперативной готовности; б) коэффициент сохранения эффективности;

в) коэффициент технического использования;

г) средний коэффициент оперативной готовности.

10. Отказ объекта, не обусловленный отказом другого объекта, называется: а) зависимый отказ;

б) независимый отказ;

в) перемежающийся отказ (сбой); г) внезапный отказ. т. д.);

11. Эксплуатационная надежность обусловлена:

а) состоянием аппаратов;

б) качеством программного обеспечения (программ, алгоритмов действий, инструкций и

в) качеством использования и обслуживания;

г) выполнением некоторой функции (либо комплекса функций), возлагаемых на объект, систему.

12. Отказ объекта, обусловленный отказом другого объекта, называется: а) зависимый отказ;

б) независимый отказ; в) внезапный отказ;

г) постепенный отказ.

13. Продолжительность хранения, в течение которой у объекта сохраняются установленные показатели с заданной вероятностью, это:

а) гамма-процентный срок сохраняемости; б) средний ремонтный ресурс;

в) гамма-процентный срок службы; г) гамма-процентный ресурс.

14. Усредненное на заданном интервале значение нестационарного коэффициента оперативной готовности называется:

а) нестационарный коэффициент оперативной готовности; б) коэффициент сохранения эффективности;

в) коэффициент технического использования;

г) средний коэффициент оперативной готовности.

15. Какая надежность может подразделяться на надежность конструктивную, схемную, производственно-технологическую:

а) эксплуатационная; б) функциональная;

в) надежность системы «человек-машина»; в) аппаратная.

16. Средний ресурс объекта от начала эксплуатации до его списания это: а) средний срок службы;

б) средний межремонтный срок службы; в) средний ресурс до списания;

г) средний срок сохраняемости.

17. Ремонтопригодность характеризуется:

а) приспособленностью к предупреждению и обнаружению причин отказов, повреждений; б) восстановлением работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонтов;

г) совокупностью технологичности при техническом обслуживании и ремонтной технологичности объектов.

18. Вероятность того, что объект окажется работоспособным в заданный момент времени, отсчитываемый от начала работы (или от другого строго определенного момента времени), для которого известно начальное состояние этого объекта, называется:

а) нестационарный коэффициент оперативной готовности; б) коэффициент сохранения эффективности;
в) средний коэффициент оперативной готовности; г) нет правильного ответа.

19. Средний срок службы между смежными капитальными ремонтами объекта – это:

а) средний межремонтный срок службы; б) средний срок службы до списания;
в) гамма-процентный срок службы;
г) средний срок службы до капитального ремонта.

20. Под риском следует понимать....

а) ожидаемую частоту возникновения опасностей определенного класса;
б) ожидаемую вероятность возникновения опасностей определенного класса; в) размер возможного ущерба (потерь, вреда) от нежелательного события;
г) все вышеперечисленное.

21. Основные виды риска:

а) индивидуальный, технический, экологический, социальный, экономический; б) инженерный, модельный, социальный, экспертный, технический;
в) случайный, направленный, оправданный, неоправданный;
г) физиологический, психологический, физический, технический, индивидуальный.

22. К какому виду риска относится нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов:

а) физический;
б) направленный; в) технический;
г) экономический.

23. Наиболее распространенный фактор риска смерти от источника индивидуального риска (окружающая природная среда):

а) опасности, обусловленные любительским спортом, туризмом, другими увлечениями; б) курение, употребление алкоголя, наркотиков, иррациональное питание;
в) некачественные воздух, вода, продукты питания; вирусные инфекции, бытовые травмы, пожары;

г) землетрясение, извержение вулкана, наводнение, оползни, ураган и другие стихийные бедствия.

24. Наиболее распространенный фактор экологического риска от антропогенного вмешательства в природную среду:

- а) загрязнение водоемов, атмосферного воздуха вредными веществами, почвы отходами производства;
- б) энергетическое загрязнение биосферы;
- в) землетрясение, извержение вулканов, наводнение, ураган, ландшафтный пожар, засуха; г) разрушение ландшафтов при добыче полезных ископаемых.

25. Анализ риска должен дать ответы на основные вопросы:

- а) что плохого может произойти; б) где это произойдет;
- в) какие могут быть последствия; г) что плохого может произойти; д) как часто это может случаться; ж) какова вероятность этого.

26. Основной элемент анализа риска – это... а) анализ частоты возникновения опасности;

- б) анализ последствий возникновения опасности (масштабы разрушений, количество раненых и погибших);
- в) идентификация опасности (обнаружение возможных нарушений), которые могут привести к негативным последствиям;
- г) анализ неопределенностей.

27. Идентификация опасностей включает в себя:

- а) предварительную оценку характеристик опасностей; б) анализ неопределенностей;
- в) анализ частоты;
- г) анализ последствий;
- д) выявление опасностей;
- е) предварительную оценку характеристик опасностей; ж) анализ неопределенностей;
- з) выявление опасностей;
- к) предварительную оценку характеристик опасностей.

28. Оценка риска включает в себя:

- а) выявление опасностей, предварительную оценку характеристик опасностей, анализ неопределенностей;
- б) анализ частоты; анализ последствий, анализ неопределенностей; в) выявление опасностей, анализ вероятности, анализ последствий;
- г) анализ вероятности, анализ последствий, анализ неопределенностей.

29. Процесс анализа риска включает ряд последовательных событий:

- а) идентификация опасностей, разработка рекомендаций по уменьшению риска; б) идентификация опасностей, оценка риска;
- в) идентификация опасностей, оценка риска, разработка рекомендаций по управлению риском;
- г) планирование и организация работ, идентификация опасностей, оценка риска.

30. Подходы к оценке риска:

- а) эмпирический, опросный, модельный, экспертный;
- б) тривиальный, информационный, технический, модельный; в) инженерный, модельный, экспертный, социологический;
- г) инженерный, дифференцированный, комплексный, модельный.

31. Экспертный подход к определению риска опирается на: а) статистику и расчет;

- б) опрос опытных специалистов и экспертов; в) опрос населения;
- г) статистику, расчет, опрос опытных специалистов и экспертов.

32. Модель управления риском состоит из этапов:

- а) характеристика риска, определение приемлемости риска, определение пропорции контроля, принятие регулирующего решения;
- б) идентификация риска, характеристика риска, определение приемлемости риска, принятие регулирующего решения;
- в) идентификация риска, определение приемлемости риска, определение пропорции контроля, принятие регулирующего решения;
- г) идентификация риска, определение приемлемости риска, принятие регулирующего решения.

33. Количественно риск может быть определен как:

- а) частота реализации опасности или математическое ожидание величины нежелательных последствий;
- б) математическое ожидание величины нежелательных последствий; в) мера возможности наступления риска;
- г) частота реализации опасности.

34. Типы угрозы риска:

- а) материальным ценностям, природе, жизни человека; б) жизни или здоровью человека;
- в) жизни или здоровью человека, природе;
- г) материальным ценностям или природе, жизни или здоровью человека.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля экзамена относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Основные понятия и определения надежности	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий
2	Математические основы надежности	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседова-	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ

			ние (устно)	
3	Модели надежности	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ
4	Надежность технических систем	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ
5	Надежность технических систем на стадии проектирования	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий

6	Исследование надежности изделий на этапе экспериментальной обработки	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий
7	Понятие риска и проблемы устойчивого развития	ОПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ

11 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ТРУДА»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Какие параметры микроклимата нормируются на рабочих местах? Перечислите приборы для их измерения.
2. Что такое ТНС-индекс и как он используется для оценки теплового состояния организма?
3. Как классифицируются работы по тяжести в зависимости от энергозатрат?
4. Назовите основные технические средства защиты от перегрева и переохлаждения на производстве.
5. Какие организационные меры применяются для профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата?
6. Дайте определение постоянного и непостоянного шума. Каковы методы их измерения?
7. Что такое эквивалентный уровень звука и как он рассчитывается?
8. Перечислите основные технические устройства для снижения шума (кожухи, экраны, глушители).
9. Какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяются для защиты от шума?
10. Каковы предельно допустимые уровни шума на рабочих местах согласно СанПиН?
11. Опишите организационные меры по ограничению времени работы в условиях повышенного шума.
12. В чём различие между общей и локальной вибрацией? Приведите примеры источников.
13. Какие приборы используются для измерения параметров вибрации?
14. Назовите технические средства защиты от вибрации (виброопоры, демпферы, коврики).
15. Какие СИЗ применяются для защиты от локальной вибрации?

16. Каковы предельно допустимые уровни вибрации для различных категорий работ?
17. Какие параметры световой среды нормируются на рабочих местах? Назовите приборы для их измерения.
18. Что такое коэффициент пульсации освещённости и как он влияет на зрение?
19. Перечислите технические устройства для оптимизации освещения (экраны, отражатели, автоматизация).
20. Какие организационные меры снижают зрительное утомление при работе с экранами?
21. Как используется естественное освещение для снижения нагрузки на зрение?
22. Что такое электромагнитное поле промышленной частоты? Назовите источники.
23. Какие приборы применяются для контроля напряжённости ЭМП?
24. Опишите технические способы защиты от ЭМП (экранирование, заземление, фильтры).
25. Какие организационные меры ограничивают время пребывания в зоне действия ЭМП?
26. Как классифицируются лазеры по степени опасности? Какие классы наиболее опасны?
27. Назовите технические средства защиты от лазерного излучения (корпуса, блокировки, очки).
28. Что такое ультрафиолетовое излучение на производстве и каковы меры защиты (экраны, спецодежда)?
29. Что такое инфразвук? Назовите источники и методы его контроля.
30. Опишите технические меры защиты от инфразвука (демпфирование, кожухи, изоляция).
31. Что такое воздушный и контактный ультразвук? В чём их различие?
32. Какие технические и организационные меры применяются для защиты от ультразвука?
33. По каким критериям оценивается тяжесть трудового процесса?
34. Назовите технические средства механизации, снижающие физическую нагрузку.
35. Какие эргономические решения уменьшают тяжесть труда?
36. Опишите организационные меры: режимы труда и отдыха, регламентация массы грузов.
37. Какие показатели характеризуют напряжённость труда (интеллектуальная, сенсорная нагрузка)?
38. Как автоматизация и эргономика снижают напряжённость трудового процесса?
39. Опишите организационные меры: чередование операций, перерывы, психологическая разгрузка.
40. Как проводится комплексная оценка условий труда с учётом тяжести и напряжённости?

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль)
Кафедра Техносферной безопасности	Производственная санитария и гигиена труда (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Средства и методы защиты от вибрации. Меры профилактики вибрационной болезни.
2. Классификация производственного освещения.
3. Принцип гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения.□□□

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1

Общие методические подходы к нормированию факторов производственной среды и трудового процесса. Принципы классификации условий труда

1. Дайте определение гигиенического норматива. Какова его основная цель?

2. Перечислите основные этапы гигиенического нормирования вредных факторов.

3. В чём разница между ПДК, ПДУ и ОБУВ?

4. Какие классы условий труда выделяют по степени вредности и опасности? Кратко охарактеризуйте каждый.

5. Каковы основные принципы классификации условий труда по результатам аттестации рабочих мест?

6. Что такое «профессиональный риск» и как он учитывается при нормировании?

7. Каковы особенности нормирования факторов трудового процесса (тяжесть, напряжённость)?
8. Какие документы регламентируют гигиенические нормативы в РФ?
9. Каковы критерии отнесения условий труда к опасным?
10. Приведите пример, когда условия труда могут быть признаны допустимыми, но с элементами вредности.

Практическая работа № 2 Производственная пыль. Аэрозоли преимущественно-фиброгенного действия (АПФД)

1. Что такое аэрозоль? Классификация аэрозолей по происхождению.
2. Дайте определение АПФД. Почему они наиболее опасны для здоровья?
3. Какие органы и системы поражаются при вдыхании АПФД?
4. Каковы основные методы отбора проб воздуха на содержание пыли?
5. Что такое фиброгенная пыль? Приведите примеры.
6. Как рассчитывается среднесменная концентрация пыли в воздухе рабочей зоны?
7. Какие СИЗ органов дыхания применяются при работе с АПФД?
8. Каковы требования к вентиляции в помещениях с выделением пыли?
9. Что такое пылевой стаж и как он учитывается при медосмотрах?
10. Опишите меры профилактики профессиональных заболеваний, связанных с пылью.

Практическая работа № 3. Гигиенические критерии оценки условий труда при воздействии виброакустических факторов. Защита от воздействия

1. Назовите основные источники производственного шума.
2. Что такое эквивалентный уровень звука и для чего он используется?
3. Каковы допустимые уровни шума для разных видов трудовой деятельности?
4. Перечислите основные виды вибрации (по способу передачи на человека).
5. Каковы гигиенические нормативы для общей и локальной вибрации?
6. Какие профессиональные заболевания вызывает длительное воздействие шума и вибрации?
7. Опишите методы и средства коллективной защиты от шума.
8. Какие СИЗ применяются для защиты от вибрации? Принцип их действия.
9. Как проводится инструментальный контроль уровней шума и вибрации на рабочем месте?
10. В чём заключается эффект маскировки при воздействии шума на слух?

Практическая работа № 4 Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям световой среды. Нормализация освещения

1. Перечислите основные светотехнические величины (освещённость, яркость, коэффициент пульсации).
2. Какие виды освещения вы знаете? Дайте краткую характеристику.
3. Каковы нормы естественного и искусственного освещения для производственных помещений?
4. Что такое коэффициент естественной освещённости (КЕО) и как он измеряется?
5. Опишите методы расчёта искусственного освещения (метод коэффициента использования).
6. Каковы требования к цветопередаче и спектральному составу света на

рабочих местах?

7. Какие источники света наиболее эффективны и безопасны с точки зрения гигиены труда?

8. Каковы гигиенические требования к организации местного освещения?

9. Что такое блескость? Методы борьбы с прямой и отражённой блескостью.

10. Опишите порядок проведения аттестации рабочих мест по показателям световой среды.

Практическая № 5 Гигиенические критерии оценки условий труда при воздействии неионизирующих электромагнитных излучений (ЭМИ)

1. Назовите источники ЭМИ в производственной среде.

2. Классификация ЭМИ по частотному диапазону.

3. Что такое предельно допустимый уровень (ПДУ) ЭМИ? От чего он зависит?

4. Какие биологические эффекты вызывает воздействие ЭМИ на организм человека?

5. Опишите методы измерения напряжённости электрического и магнитного полей.

6. Какие меры коллективной защиты применяются от ЭМИ радиочастотного диапазона?

7. Каковы требования к размещению оборудования, генерирующего ЭМИ?

8. Какие СИЗ используются для защиты от ЭМИ? Эффективны ли они против всех видов полей?

9. Что такое санитарно-защитная зона и зона ограничения застройки применительно к ЭМИ?

10. Опишите алгоритм разработки мер по снижению воздействия ЭМИ на персонал.

Практическая № 6 Гигиеническое нормирование ионизирующих излучений (ИИ). Разработка мер по защите

1. Назовите основные виды ионизирующих излучений.

2. В чём разница между внешним и внутренним облучением? Примеры источников.

3. Что такое эквивалентная и эффективная доза? В каких единицах измеряются?

4. Перечислите три основных принципа радиационной защиты.

5. Каковы основные дозовые пределы для персонала группы А и Б, а также для населения?

6. Опишите методы коллективной защиты от внешнего облучения (экранирование).

7. Какие меры принимаются для предотвращения внутреннего облучения (организация работ)?

8. Что такое радиопротекторы? Принцип их действия.

9. Как осуществляется индивидуальный дозиметрический контроль персонала?

10. Опишите порядок действий при радиационной аварии на производстве.

Практическая работа № 7 Средства индивидуальной защиты (СИЗ) от воздействия вредных производственных факторов

1. Дайте определение СИЗ. Классификация СИЗ по назначению.

2. Перечислите классы защиты спецодежды от общих производственных загрязнений.
3. Какие требования предъявляются к СИЗ органов дыхания (фильтрующие, изолирующие)?
4. Опишите принцип действия виброзащитных перчаток и спецобуви.
5. Что такое дерматологические СИЗ? В каких случаях они применяются?
6. Кто несёт ответственность за своевременную выдачу и замену СИЗ на предприятии?
7. Каковы сроки носки СИЗ в зависимости от условий труда?
8. Опишите порядок ухода за СИЗ (стирка, дезинфекция, хранение).
9. В чём заключается принцип эргономики при подборе СИЗ?
10. Почему применение СИЗ считается мерой последней очереди в системе защиты?

Практическая № 8 Планирование оздоровительных мероприятий по улучшению условий и охране труда, профилактике профзаболеваний

1. Назовите основные разделы плана мероприятий по улучшению условий труда.
2. С какой целью проводится периодический медицинский осмотр работников? Кто его организует?
3. Опишите роль лечебно-профилактического питания в профилактике профзаболеваний.
4. Что такое производственная гимнастика и режимы микропауз? Их значение для здоровья.
5. Какова роль психофизиологической разгрузки на рабочем месте?
6. Опишите алгоритм действий при выявлении случая профессионального заболевания.
7. Кто входит в комиссию по охране труда и каковы её функции при планировании мероприятий?
8. Как оценивается экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий труда?
9. В чём заключается суть системы управления профессиональными рисками (СУОР)?
10. Приведите пример комплексного оздоровительного мероприятия для работников «горячего» цеха металлургического завода.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы

2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Какие технические устройства наиболее эффективны для снижения воздушного шума в производственных цехах?
 - а) Виброопоры.
 - б) Звукоизолирующие кожухи и кабины.
 - в) Светофильтры.
 - г) Экраны для защиты от ЭМП.
2. Для чего применяются виброопоры, амортизаторы и демпферы?
 - а) Для снижения уровня шума.
 - б) Для уменьшения передачи вибрации от оборудования на строительные конструкции.
 - в) Для защиты от электромагнитных полей.
 - г) Для повышения освещённости.
3. Какой технический приём используется для защиты от электромагнитных полей?
 - а) Экранирование источников.
 - б) Установка шумоглушителей.
 - в) Применение виброопор.
 - г) Использование защитных очков.
4. Какое устройство обеспечивает автоматическое отключение оборудования при выходе напряжения за допустимые пределы?

- а) Автоматический выключатель по току.
- б) Реле напряжения.
- в) Шумомер.
- г) Люксметр.

5. Какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) применяются для защиты органов слуха?

- а) Респираторы.
- б) Противошумные наушники или вкладыши (беруши).
- в) Защитные очки.
- г) Диэлектрические перчатки.

6. Для защиты от лазерного излучения 3–4 класса опасности технические средства должны обязательно включать:

- а) Защитный корпус (кожух) с блокировкой.
- б) Виброизоляцию станины лазера.
- в) Систему кондиционирования воздуха.
- г) Звукоизоляционную кабину.

7. Что из перечисленного относится к организационным мерам защиты от шума?

- а) Установка звукопоглощающих панелей.
- б) Ограничение времени пребывания в шумной зоне (защита временем).
- в) Применение акустических кожухов.
- г) Использование глушителей в вентиляции.

8. Какая мера относится к организационной защите от воздействия общей вибрации?

- а) Применение виброгасящих сидений для операторов.
- б) Введение регламентированных перерывов в работе.
- в) Установка оборудования на виброопоры.
- г) Использование антивибрационных перчаток.

9. Какое техническое решение оптимизирует световую среду и снижает зрительное утомление?

- а) Применение газоразрядных ламп с высоким коэффициентом пульсации.
- б) Использование комбинированного освещения (общее + местное) и антибликовых решёток.
- в) Увеличение количества окон без учёта ориентации по сторонам света.
- г) Окраска стен в тёмные тона для поглощения света.

10. Для защиты от ультрафиолетового излучения на производстве применяют:

- а) Экранирование источников и использование спецодежды, защищающей кожу.
- б) Виброизоляцию оборудования, генерирующего УФ.
- в) Звукоизоляцию помещений с УФ-установками.
- г) Установку реле напряжения на УФ-лампах.

11. Какой прибор или устройство защищает промышленное оборудование от скачков напряжения и перекоса фаз?

- а) Трёхфазное реле напряжения (например, MRVA 63A).
- б) Шумоглушитель канальный.
- в) Акустический экран.
- г) Светорассеиватель.

12. Какое техническое средство применяется для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции?

- а) Виброопора.
- б) Шумоглушитель (пластинчатый или трубчатый).
- в) ЭМП-фильтр.

- г) Защитный кожух редуктора.

13. Что такое «защита временем» как организационная мера?

- а) Сокращение рабочего дня для всех сотрудников предприятия.
- б) Ограничение продолжительности пребывания работника в условиях воздействия вредного фактора (ПДУ).
- в) Запрет на работу в ночное время суток.
- г) Сокращение обеденного перерыва для уменьшения времени нахождения на территории цеха.

14. Какие технические средства механизации снижают тяжесть трудового процесса при перемещении грузов?

- а) Системы кондиционирования воздуха.
- б) Подъёмники, конвейеры, тележки и краны.
- в) Звукоизоляционные перегородки.
- г) Дистанционные пульты управления освещением.

15. Как автоматизация производства влияет на напряжённость трудового процесса?

- а) Увеличивает её за счёт необходимости контроля сложных систем.
- б) Снижает её за счёт устранения монотонных ручных операций и уменьшения сенсорных нагрузок.
- в) Не оказывает никакого влияния на напряжённость труда.
- г) Полностью устраняет все факторы напряжённости труда, делая работу отдыхом.

16. Для чего используются звукоизолирующие кабины для операторов?

- а) Для защиты от электромагнитных помех в сети управления.
- б) Для создания комфортного микроклимата исключительно для одного сотрудника.
- в) Для обеспечения низкого уровня шума на рабочем месте оператора шумного оборудования.
- г) Для визуальной изоляции сотрудника от коллектива для повышения концентрации внимания.

17. Какой технический приём снижает передачу структурного шума по строительным конструкциям?

- а) Укладка резиновых или пробковых прокладок под основание оборудования (виброизоляция).
- б) Окраска стен звукопоглощающей краской тёмного цвета.
- в) Установка дополнительных светильников с матовыми плафонами.
- г) Проведение инструктажей по технике безопасности перед началом смены.

18. Какое организационное мероприятие применяется для профилактики профзаболеваний у работников «шумных» профессий?

- а) Ежегодное проведение медицинских осмотров, включая аудиометрию (проверку слуха).
- б) Выдача всем сотрудникам берушей независимо от уровня шума на их рабочем месте.
- в) Перевод всех сотрудников цеха на удалённую работу из дома через интернет.
- г) Обязательное прослушивание классической музыки в наушниках во время работы для «тренировки» слуха.

19. Какое техническое устройство используется для визуализации невидимого лазерного пучка?

- а) Тепловизор для обнаружения нагрева воздуха лучом.
- б) Встроенный маломощный лазер видимого диапазона (визуализатор).
- в) Ультрафиолетовая лампа для флуоресценции частиц пыли в луче.

- г) Обычный фонарик, направленный перпендикулярно лучу лазера 4-го класса опасности (что категорически запрещено правилами ТБ).

20. Что является основной технической мерой защиты от воздействия электромагнитных полей радиочастотного диапазона?

- а) Экранирование рабочего места или источника излучения листовым металлом или металлической сеткой с заземлением.

- б) Ношение шерстяной одежды, так как она является диэлектриком и не проводит ток (заблуждение).

- в) Увеличение расстояния до источника за счёт использования длинных удочек или шестов (для бытовых условий, но не эффективно для мощных промышленных полей).

- г) Употребление большого количества витаминов для укрепления иммунитета против «радиоволн».

21. Какие технические средства снижают зрительное утомление при работе с мониторами?

- а) Поляризационные очки для просмотра 3D-фильмов во время перерывов.

- б) Антибликовые экраны (фильтры) и правильная настройка яркости/контрастности монитора, а также общее освещение рабочей зоны без бликов на экране.

- в) Специальные наушники с белым шумом для расслабления глазных мышц через слуховой канал (неэффективно).

- г) Работа в полной темноте для «тренировки» ночного зрения (категорически запрещено).

22. Какой тип ограждения используется для защиты от теплового излучения от печей или расплавленного металла?

- а) Прозрачные стеклянные перегородки для наблюдения за процессом без преград для взгляда (неэффективно и опасно).

- б) Теплоотражающие экраны из металла или водяные завесы, а также использование средств индивидуальной защиты лица и тела (щитки, спецодежда).

- в) Звукопоглощающие панели из поролона, которые также якобы поглощают тепло (заблуждение).

- г) Высоковольтные ограждения под напряжением для отпугивания персонала от опасной зоны (запрещено).

23. К техническим средствам защиты от инфразвука относятся:

- а) беруши и наушники (они неэффективны против инфразвука из-за большой длины волны).

- б) Укрытие оборудования кожухами с повышенной звукоизоляцией в инфразвуковом диапазоне, изоляция источников и демпфирование колебаний конструкций здания в источнике их возникновения (на стадии проектирования).

- в) Распыление воды в воздухе цеха для «увлажнения» инфразвука (неэффективно).

- г) Громкая музыка через колонки для «заглушения» инфразвука (неэффективно и вредно).

24. Организационной мерой защиты от воздействия контактного ультразвука является:

- а) Обязательное ношение свинцовых фартуков, как при рентгене (неэффективно против механических колебаний).

- б) Дистанционное управление источниками ультразвука и автоблокировка, отключающая генератор при выполнении вспомогательных операций с открытыми частями установки, а также применение специальных инструментов с изолированными рукоятками и защитных перчаток/рукавиц.

- в) Работа голыми руками для лучшего тактильного контроля процесса (категорически запрещено).

- г) Использование берушей для защиты рук от вибрации инструмента (логическая ошибка).

25. Техническим средством снижения тяжести труда при выполнении операций в неудобной позе является:

- а) Проведение производственной гимнастики раз в неделю по утрам (это организационная мера профилактики, а не средство изменения условий труда).

- б) Применение эргономичных рабочих мест: регулируемых по высоте столов, стульев, подставок для ног и инструмента, позволяющих работать в оптимальной позе без лишних наклонов и приседаний.

- в) Выдача сотрудникам премии за работу «на износ» в конце месяца (экономическая мера, не меняющая тяжесть труда физически).

- г) Установка зеркал на потолке, чтобы работник видел себя со стороны и старался выпрямиться (психологический прием, не являющийся техническим средством защиты).

26. К организационным мерам снижения напряжённости труда относятся:

- а) Чередование монотонных операций с более сложными задачами, регламентированные перерывы, внедрение систем поддержки принятия решений и автоматизация рутинных расчётов для снижения умственной нагрузки и стресса.

- б) Замена всех сотрудников офиса на роботов-андроидов с искусственным интеллектом (радикальное решение, не относящееся к организационным мерам защиты человека).

- в) Обязательное ношение деловых костюмов и галстуков для создания рабочей атмосферы дисциплины (дресс-код не влияет напрямую на напряжённость умственного труда).

- г) Установка турникетов на входе в офис для контроля времени прихода/ухода сотрудников (мера контроля дисциплины, а не снижения напряжённости).

27. Техническим средством защиты от электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) является:

- а) Ношение шапочки из фольги (шутливое заблуждение, неэффективно против низкочастотных полей промышленной частоты).

- б) Защитное заземление всех изолированных металлоконструкций, машин и механизмов в зоне влияния поля; экранирование источников; ограничение времени пребывания персонала вблизи высоковольтного оборудования; использование СИЗ при необходимости проведения работ вблизи токоведущих частей под напряжением или под наведенным напряжением.

- в) Отключение всех мобильных телефонов в радиусе 1 км от предприятия во избежание помех (неэффективно против промышленных полей 50 Гц).

- г) Распыление аэрозолей с диэлектрическими свойствами вокруг линий электропередач (не применяется на практике).

28. Организационной мерой безопасности при работе с лазерами высокого класса опасности является:

- а) Назначение ответственного лица за безопасную эксплуатацию лазерной установки; проведение инструктажей; ограждение рабочей зоны; установка знаков лазерной опасности; удаление ключа управления после окончания работы; ограничение доступа посторонних лиц в помещение во время работы лазера 3В/4 класса опасности; ведение журнала эксплуатации установки. *(Примечание: это комплекс мер)**

29. Техническим средством снижения уровня шума от компрессорной установки является:

- а) Покраска компрессора в зелёный цвет по фен-шуй для гармонизации звукового фона помещения (шутка/заблуждение).

- б) Установка компрессора на массивный фундамент с виброизоляцией и помещение его в отдельный звукоизолирующий кожух или помещение со

звукопоглощающей облицовкой стен и потолка; использование глушителей на всасе и выхлопе воздуха; устройство акустических экранов между компрессором и рабочим местом оператора. *(Примечание: это комплекс мер)**

30. Организационной мерой защиты от общей транспортной вибрации является:

- а) Выдача водителям тракторов специальных вибростимуляторов для «привыкания» к тряске (неэффективно и вредно).

- б) Ограничение времени непрерывного вождения транспортного средства без перерывов; проведение медицинских осмотров водителей; обучение правильным приёмам управления техникой для минимизации передачи вибрации на тело водителя; техническое обслуживание ходовой части транспорта для снижения уровня вибраций. *(Примечание: это комплекс мер)**

31. Техническим средством оптимизации освещения является:

- Правильное расположение светильников относительно рабочих зон и окон для исключения слепящей блескости и глубоких теней; использование комбинированного освещения; применение светильников с экранирующими решётками и матовыми рассеивателями; автоматизация включения/выключения света по датчикам освещённости или присутствия.*

32. Организационной мерой профилактики неблагоприятного микроклимата является:

- Регламентация времени непрерывного пребывания в условиях повышенных/пониженных температур или теплового облучения с введением дополнительных перерывов; организация комнат отдыха с комфортным микроклиматом; обеспечение работающих питьевой водой или витаминизированными напитками при работе в условиях перегрева.*

33. Техническим средством индивидуальной защиты от электромагнитных полей является:

- Спецодежда из ткани с токопроводящими нитями или экранирующими волокнами; защитные очки с металлизированным напылением или сеткой.*

(Примечание: Вопросы 34-40 являются новыми вариантами)

34. Какое техническое решение позволяет снизить уровень шума, распространяющегося по вентиляционным каналам?

- а) Установка вентилятора большей мощности.*

- б) Применение пластинчатых или трубчатых шумоглушителей внутри воздуховодов.*

- в) Окраска воздуховодов звукоизоляционной краской.*

- г) Увеличение скорости воздушного потока.*

35. Какой организационный метод применяется для оценки риска здоровью при воздействии шума выше 80 дБА?

- а) Немедленное увольнение всех сотрудников цеха.*

- б) Проведение оценки профессионального риска здоровью работающих.*

- в) Игнорирование жалоб сотрудников.*

- г) Выдача берушей только руководящему составу.*

36. К техническим средствам коллективной защиты от общей вибрации относятся:

- а) Виброгасящие платформы («плавающие полы») и фундаменты под оборудование.*

- б) Витаминные комплексы для укрепления костей.*

- в) Инструктажи по технике безопасности.*

- г) Смена работы каждые 15 минут.*

37. Что из перечисленного является технической мерой защиты от ультрафиолетового излучения?

- а) Работа только в ночное время суток.*

- б) Экранирование источников излучения металлическими сетками или специальными фильтрами.*
- в) Ношение темных солнцезащитных очков без УФ-защиты.*
- г) Повышение температуры воздуха в помещении.*

38. Какой организационный прием используется при работе с источниками лазерного излучения 3В/4 класса?

- а) Разрешение доступа всем желающим посмотреть на луч.*
- б) Обеспечение дистанционного управления технологическим процессом из другого помещения.*
- в) Отключение системы блокировки во время юстировки.*
- г) Использование оптических приборов наблюдения без фильтров.*

39. К техническим средствам снижения тяжести труда относится:

- а) Увеличение норм выработки.*
- б) Применение манипуляторов, роботов-манипуляторов или подъемных столов для позиционирования деталей.*
- в) Сокращение обеденного перерыва до 10 минут.*
- г) Отмена сменного графика работы.*

40. Какой прибор или устройство обеспечивает защиту электронного оборудования от высокочастотных помех, проникающих из сети питания?

- а) Сетевой фильтр-удлинитель бытового типа.*
- б) ЭМП-фильтр (*электромагнитный помехоподавляющий фильтр*) промышленного класса.*
- в) Обычный автоматический выключатель.*
- г) Реле времени.*

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности

знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Введение в Общие понятия в сфере организационно-технических аспектов охраны труда.	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
2.	Вредные вещества, нормирование, способы защиты	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Фонд тестовых заданий
3.	Производственная пыль. Аэрозоли преимущественно-фиброгенного действия.(АПФД)	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Фонд тестовых заданий

4.	Микроклимат производственных помещений.	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
5.	Акустические факторы производственной среды	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Собеседование (устно) Тестирование Деловая игра (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по деловой игре
6.	Производственная вибрация	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену
				Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
7.	Производственное освещение	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
8.	Неионизирующее излучение на производстве	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
9.	Лазерные излучения на производстве	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Фонд тестовых заданий

10.	Ионизирующие излучения на производстве	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Фонд тестовых заданий
11.	Средства индивидуальной защиты (СИЗ) от воздействия вредных производственных факторов	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Фонд тестовых заданий
12.	Психофизиологические факторы трудового процесса	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету(устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
13.	Планирование оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний	ОПК-2, ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий

12 ОРГАНИЗАЦИОННО ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. История формирования государственного надзора в России
2. Государственный контроль в сфере безопасности через лицензирование, сертификацию и декларирование
3. Организация внутриведомственного контроля охраны труда
4. Критерии организации управления промышленной безопасностью на предприятии. Задачи, решаемые управлением промышленной безопасностью
5. Международный опыт сотрудничества в области государственного регулирования надзорной и контрольной деятельности в сфере безопасности
6. Виды ответственности юридических лиц и должностных лиц организаций за нарушение законодательства в области производственной безопасности (охране труда, промышленной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности и др.)
7. Структура, задачи и функции Федеральной инспекции труда.
8. Структура, задачи и функции Государственной инспекции труда в Новосибирской области (или субъекта РФ, где Вы проживаете)
9. Права государственных инспекторов (инспекций) Государственных инспекций труда Субъектов РФ
10. Организация общественного (профсоюзного) контроля за соблюдением законодательства по охране труда на предприятии
11. Права общественного контроля по охране труда
12. Структура Роспотребнадзора
13. Задачи и права Роспотребнадзора
14. Структура Ростехнадзора
15. Задачи и права Ростехнадзора
16. Прокурорский надзор за соблюдением законности в России
17. Организация административно-общественного (трёхступенчатого) контроля охраны труда на предприятии
18. Правовые основы защиты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного (муниципального) надзора (контроля)
19. Общий порядок проведения государственного надзора (контроля) на предприятии
20. Характеристика основных государственных надзоров (контролей) в сфере безопасности:
 - Государственный пожарный надзор
 - Государственный надзор в области безопасности дорожного движения
 - Государственный строительный надзор (контроль)
 - Государственный надзор в области защиты территорий и населения от чрезвычайных ситуаций
 - Государственный экологический надзор

- Государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов
 - Государственный надзор в сфере обеспечения безопасности Российской Федерации
 - Государственный надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия работников организаций отдельных отраслей экономики с особо опасными условиями труда
 - Государственный надзор в сфере государственной охраны
 - Государственный контроль за оборотом наркотиков
 - Реализация антикоррупционного контроля
 - Государственный надзор в области транспортной безопасности
 - Государственный надзор в сфере здравоохранения
21. Государственный надзор и профсоюзный контроль при специальной оценке условий труда
 22. Требования нормативных документов, регламентирующих процедуру организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах
 23. Права и обязанности работодателя при проведении государственных надзоров (контролей) и муниципальных проверок в сфере безопасности
 24. Ответственность за невыполнение предписаний государственных инспекторов в сфере безопасности
 25. Правовые и технические инспекции труда профессиональных союзов, их права на осуществление контроля условий и охраны труда
 26. Контрольные функции специалиста по охране труда
 27. Структура, задачи и функции Роспотребнадзора в Новосибирской области (или субъекта РФ, где Вы проживаете)
 28. Организация производственного контроля за соблюдением санитарных правил на предприятиях (в организациях, учреждениях).
 29. Задачи и права уполномоченных по защите прав предпринимателей
 30. Содержание акта проверки государственным надзорным органом
 31. Основания для проведения внеплановых проверок предприятий органами государственного (муниципального) контроля (надзора)
 32. Права прокуратуры при осуществлении надзорных функций
 33. Использование возможностей Интернет при реализации надзорных функции Федеральной инспекции труда

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Подготовить проект приказа по организации трёхступенчатого контроля в области охраны труда на предприятии.

Задание 2. Подготовить проект условного письма работодателя, включающий информацию о выполнении отдельных пунктов предписания, выданного Государственным инспектором труда (Новосибирская область).

Задание 3. Составить перечень прав работодателя при проведении государственных надзоров (контролей) и муниципальных проверок в сфере безопасности.

Задание 4. Составить перечень обязанности работодателя при проведении государственных надзоров (контролей) и муниципальных проверок в сфере безопасности.

Задание 5. Схематично показать структуру Государственной инспекции труда в Новосибирской области.

Задание 6. Схематично показать структуру Управления Роспотребнадзора по Новосибирской области.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	(код направления подготовки)
Кафедра Техносферной безопасности	Безопасность в жизнедеятельности в техносфере (профиль)
	Надзор и контроль в сфере безопасности (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. История формирования государственного надзора в России.

2. Виды ответственности юридических лиц и должностных лиц организаций за нарушение законодательства в области производственной безопасности (охране труда, промышленной безопасности, экологической безопасности, пожарной безопасности и др.).

3. Подготовить проект приказа по организации трёхступенчатого контроля в области охраны труда на предприятии.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Изучение и обсуждение отдельных федеральных законов, определяющих надзорные (контрольные) функции в сфере безопасности»

1 Перечислить ФЗ в области безопасности.

2. Понятие «опасность» и «безопасность» в разных областях техносферы.

3. Государственные структуры, обеспечивающие безопасность населения.

Практическая работа № 2 «Изучение и обсуждение полномочий отдельных федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих надзорные функции в области обеспечения безопасности»

1. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие надзорные функции в области обеспечения безопасности.

2. Виды нормативных документов, определяющих задачи и функции государственных надзорных органов.

3. Виды государственных надзоров в Новосибирской области.

Практическая работа № 3 «Оформление документов при осуществлении проверки условной организации «N» Государственной инспекцией труда в Новосибирской области»

1. Каким документом запускается процедура государственного надзора;

2. Что содержит Акт проверки;

3. Что содержит Предписание по результатам проверки.

Практическая работа № 4 «Ответственность юридических и физических лиц за нарушения, выявленные при проведении государственного надзора»

1. Виды ответственности за нарушения в области производственной безопасности
2. Как определяется административная ответственность
3. Как определяется уголовная ответственность
4. Возможна ли дисциплинарная ответственность по инициативе надзорных органов

Практическая работа № 5 «Организация общественного (профсоюзного) контроля охраны труда на условном предприятии «N»

1. Как организуются профсоюзные инспекции.
2. Основные документы, регулирующие профсоюзный контроль охраны труда в Новосибирской области.
3. Какими законами регулируется профсоюзный контроль охраны труда.
4. Основные задачи и функции профсоюзного контроля охраны труда.
5. Права общественного контроля в области охраны труда
6. Выборы уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда.
7. Дополнительные возможности реализации общественного контроля охраны труда на предприятии
8. Обязанности работодателя по обеспечению общественного контроля охраны труда на предприятии
9. Как реализуется обязательность рассмотрения работодателем «Представления» уполномоченного по охране труда в случае нарушения государственных требований охраны труда.

Практическая работа № 6 «Разработка перечней контрольных функций для специалистов по охране труда и промышленной безопасности»

1. Цель контроля соблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности в организации;
2. Назвать, в соответствии со штатным расписанием, основных должностных лиц в Вашей организации (или предприятия доступного Вам для исследования), осуществляющих контрольные функции в области обеспечения безопасности производственной деятельности. Дайте свою оценку;
3. По каким направлениям реализуется взаимодействие службы охраны труда Вашей организации с Государственной инспекцией труда Вашего Субъекта РФ;
4. Содержание и порядок оформления Предписания, выдаваемого специалистом по охране труда;
6. Как реализуется многоступенчатый и общественный контроль в области охраны труда на уровне предприятия.

Практическая работа № 7 «Изучение отдельных федеральных законов и нормативных правовых актов, определяющих обязательность и порядок

разработки системы производственного контроля на предприятии при различных видах производственной деятельности.»

1. Как реализуется производственный контроль промышленной безопасности в структуре управления промышленной безопасностью.

2. Возможно ли объединения системы управления охраной труда и структуры производственного контроля другого вида.

3. Какими правовыми документами регулируется производственный контроль за грузоподъемными механизмами.

4. В каких организациях создается производственный контроль промышленной безопасности.

5. От чего зависит численность специалистов, обеспечивающих производственный контроль.

6. В каких случаях существует взаимодействие службы производственного контроля и Ростехнадзора.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы

4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий Примечание. Правильных ответов может быть более одного.

1. На какое время государственный инспектор имеет право приостановить деятельность организации (структурного подразделения)?

А) На 7 суток. Б) На 24 часа.

В) На один месяц.

Г) Не имеет право приостанавливать работу частных предприятий. Д) До двух суток.

2. О плановой проверке работодатель извещается надзорным органом:

А) За один месяц.

Б) Извещать о проверке необязательно. В) Предупреждать о проверке запрещено.

Г) Не позднее трех рабочих дней до начала ее проведения. Д) За 24 часа до проверки.

3. Государственный инспектор имеет право:

А) Объявить выговор работодателю.

Б) Привлечь к уголовной ответственности в виде штрафа.

В) Привлечь к дисциплинарной ответственности в виде штрафа. Г) Наказать только руководителя государственной организации. Д) Привлечь к административной ответственности в виде штрафа.

4. Государственная инспекция труда расследует:

А) Аварии на предприятиях.

Б) Несчастные случаи и профессиональные заболевания.

В) Только несчастные случаи, заявленные работодателем в текущем году. Г) Все несчастные случаи на производстве.

Д) Только тяжелые, смертельные и групповые несчастные случаи на производстве.

5. Внеплановые проверки государственными надзорными органами: А) Запрещены так как существует презумпция невиновности;

Б) Возможны только при участии прокуратуры. В) Только пожарным надзором.

Г) Возможны для проверки выполнения предписания, выданного ранее. Д) Возможны по жалобе работников предприятия.

6. При осуществлении поиска по конкретному практическому вопросу, при наличии описания ситуации на естественном языке, какой инструмент системы целесообразнее использовать?

А) поиск по оглавлению Б) быстрый поиск

В) правовой навигатор Г) поиск по кодексам

7. При осуществлении поиска по конкретному практическому вопросу, при наличии ключевого понятия(термина), какой инструмент системы целесообразнее использовать?

А) правовой навигатор

Б) карточка поиска В) быстрый поиск Г) поиск в кодексах

8. При осуществлении поиска по конкретному практическому вопросу, при наличии некоторых сведений о документе (дата, номер и т.д.), какой инструмент системы целесообразнее использовать?

А) быстрый поиск

Б) правовой навигатор В) карточка поиска

Г) контекстный поиск

9. В чем сущность превентивного экологического контроля?

А) обеспечение законности и выполнения правовых требований по охране окружающей среды

Б) предупреждение экологических правонарушений

В) в обеспечении юридическими лицами и ИП выполнения правовых требований по рациональному природопользованию и охране окружающей среды

10. Ограничивается ли ведомственный контроль отраслевой сферой? А) Да

Б) Нет

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Государственный пожарный надзор (МЧС России— федеральный уровень и НСО);

2. Надзор в области безопасности дорожного движения (МВД России— - федеральный уровень и НСО);

3. Государственный строительный надзор (Ростехнадзор, инспекция Новосибирской области);

4. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор (Роспотребнадзор - федеральный уровень и НСО);

5. Государственный надзор в области ядерной и радиационной безопасности (Ростехнадзор— федеральный уровень, Сибирь и Дальний Восток, НСО);

6. Государственный надзор в области промышленной безопасности (Ростехнадзор— - федеральный уровень и НСО);

7. Государственный надзор в области защиты территорий и населения от чрезвычайных ситуаций (МЧС России— федеральный уровень и НСО);

8. Общественный (профсоюзный) контроль за соблюдением законодательства по охране труда в НСО;
9. Государственный экологический надзор (Минприроды России, Ростехнадзор— федеральный уровень и НСО);
10. Государственный надзор за соблюдением требований технических регламентов (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии— федеральный уровень и НСО);
11. Государственный надзор в сфере обеспечения безопасности Российской Федерации (Федеральная служба безопасности РФ— федеральный уровень и НСО);
12. Государственный надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия работников организаций отдельных отраслей экономики с особо опасными условиями труда (Федеральное медико-биологическое агентство России— федеральный уровень и НСО);
13. Государственный надзор в сфере государственной охраны (Федеральная служба охраны Российской Федерации— федеральный уровень и НСО);
14. Государственный контроль за оборотом наркотиков (Федеральная служба Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков— федеральный уровень и НСО);
15. Ведомственный контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права (ТК РФ, официальные сайты федеральных органов исполнительной власти и крупных производственных объединений);
16. Общие принципы организации Регионального государственного контроля (надзора). Привести примеры;
17. Реализация антикоррупционного контроля (федеральный уровень и НСО);
18. Государственный надзор в области транспортной безопасности (Ространснадзор— федеральный уровень и НСО);
19. Государственный надзор и профсоюзный контроль при специальной оценке условий труда (федеральный уровень и НСО);
20. Обзор реализуемых в Российской Федерации государственных надзоров (контролей) и муниципальных контролей близких к сфере безопасности.
21. Государственный надзор в сфере здравоохранения (Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор)— федеральный уровень и НСО).
22. Прокурорский надзор (федеральный уровень и НСО).

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает

новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;

- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
 - владеет научным стилем изложения;
 - владеет понятийным аппаратом;
 - аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.
- оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.*

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:**
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.
- Защита реферата:**
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
 - затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
 - отступает от научного стиля изложения.

оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Правовые основы реализации надзорных (контрольных) функций в сфере безопасности	ОПК-3	Собеседование по вопросам подготовки к экзамену (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов
2.	Отдельные органы государственного надзора (контроля) в	ОПК-3	Собеседование по вопросам подготовки к экзамену (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ

	сфере безопасности		Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3.	Возможности и особенности реализации муниципального надзора (контроля) в сфере безопасности.	ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4.	Организация контроля состояния охраны труда на объектах экономики.	ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
5.	Государственный надзор и профсоюзный контроль при специальной оценке условий труда	ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов

6.	Организация профсоюзного (общественного) контроля за соблюдением законодательства в области охраны труда.	ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ
7.	Защиты прав юридических лиц и	ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов

	индивиду- альн ых предпри- нимат елей при осуществлени и государ- ственн ого контроля (надзора) и муници- пальн ых кон- троля.		экзамену (устно, письмен- но)	
8.	Организа- ция производ- ствен ного контроля на объек- тах экономики	ОПК-3	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседова- ние (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (пись- менно, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

13 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НОМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные понятия и определения в области БЖД
2. Нормативно-правовая база в области законодательства в БЖД
3. Вопросы БЖД в подзаконных актах
4. Классификация ССБТ
5. Виды НПА по Охране труда
6. Системы стандартов (охрана природы)
7. Классификация стандартов в БЧС
8. Управление охраной труда в организации
9. Порядок возмещения вреда, причиненного работнику на производстве. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Страховой взнос. Страховой тариф. Классы профессионального риска
10. Обеспечение по страхованию. Виды обеспечения.
11. Право на обеспечение по страхованию в случае смерти пострадавшего.
12. Права и обязанности застрахованного.
13. Ответственность субъектов страхования.
14. Страховые тарифы. Страховые взносы.
15. Профессиональные заболевания, классификация, причины возникновения.
16. Порядок установления наличия ПЗ. Порядок расследования ПЗ.
17. НПА в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.
18. Правовое регулирование Гражданской обороны.
19. Законодательство в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ.
20. Законодательство в области радиационной безопасности. Экспертиза радиационной безопасности.
21. Ответственность за нарушение законодательства в БЖД (уголовная, административная, дисциплинарная, материальная, гражданско-правовая)
22. Понятие нормативного правового акта. Виды нормативных правовых актов.
23. Нормативно-правовое регулирование в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.
24. Основные принципы защиты населения и территорий от ЧС.
25. Обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.
26. Экспертиза промышленной безопасности.
27. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов.
28. Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.
29. Организация и проведение санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий.

30. Правовые основы обучения населения в области гражданской обороны.
31. Основные принципы и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
32. Права и обязанности организаций в области защиты населения и территорий от ЧС
33. Цели и сфера применения технического регламента.
34. Оценка соответствия объектов защиты (продукции) требованиям ПБ.
35. Государственная система управления охраной труда.
36. Опасные производственные объекты и их классификация. Экспертиза промышленной безопасности.
37. Понятие экологического законодательства.
38. Общая характеристика Закона РФ «Об охране окружающей природной среды».
39. Нормативно-правовые документы, регулирующие обеспечение экологической безопасности в РФ. Экологическая экспертиза.
40. Понятие международных соглашений и актов в области охраны природы и труда.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Рассчитать скидку и надбавку к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний по предприятию, на котором проходили производственную практику.

Задание 2. Выполнить оценку риска на рабочем месте по выбранной профессии и дать рекомендации по его снижению.

Задание 3. Оценить организацию системы управления охраной труда на предприятии, где проходили производственную практику. по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задание 4. Определить класс профессионального риска для выбранного объекта и рассчитать скидку и надбавку к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет»	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Нормативно-правовые требо-

геосистем и технологий» Кафедра техносферной безопасности	вания безопасности жизнедеятельности НОСТИ (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Законы по обеспечению безопасности жизнедеятельности: порядок разработки, принятия и введения в действие. Основные действующие законы и их сущность.

2. Понятие нормативного правового акта. Виды нормативных правовых актов в области БЖД.

3. Практическое задание. Определить класс профессионального риска для выбранного объекта и рассчитать скидку и надбавку к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Изучение раздела «Охрана труда» ТК РФ»

1. Назвать приоритетные направления в области ОТ?
2. Дать определение понятию Охрана труда?
3. Дать определение понятию условия труда?
4. Дать определение вредный производственный фактор?
5. Дать определение понятию опасный производственный фактор?
6. Дать определение понятию безопасные условия труда?
7. Дать определение понятию рабочее место?
8. Дать определение средства индивидуальной и коллективной защиты работников?
9. Перечислить основные направления государственной политики в области охраны труда?
10. Как обеспечивается реализация основных направлений государственной политики в области охраны труда?
11. Кем принимается решение о создании службы по охране труда или введении должности специалиста по охране труда, если в организации 50 работников?
12. Комитеты (комиссии) по охране труда. По чьей инициативе создается и с какой целью?
13. На кого возлагается обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников организации?
14. Какие дополнительные гарантии охраны труда предоставляются отдельным категориям работников?
15. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда
16. За счет каких средств осуществляется финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда?
17. Кто занимается управлением охраной труда на федеральном уровне.
18. Кто занимается управлением охраной труда на уровне субъекта РФ.

Практическая работа № 2 «Расчет скидок и надбавок к тарифам на социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний»

1. Правовая основа предоставления скидок и надбавок к тарифам от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
2. Кто предоставляет скидки и надбавки к тарифам от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
3. Назвать максимальный размер скидки или надбавки страхового тарифа.
4. С учетом чего рассчитываются скидки и надбавки?
5. Какое право имеет страхователь в связи с предоставлением скидок и надбавок?
6. В какой срок страховщик уведомляет страхователя о принятии решения?
7. От чего зависит показатель «а» при расчёте скидки или надбавки?
8. Как влияет среднесписочная численность работающих на размер скидки или надбавки?

9. В каком случае страховщик устанавливает надбавку страхователю?
10. В каком случае страховщик устанавливает скидку страхователю?
11. До какого срока страхователь предоставляет страховщику сведения для установления скидки?
12. При каких условиях Фонд страхования предоставляет скидки?
13. Не позднее какого срока Фонд страхования принимает решения о предоставлении скидки?
14. Какой размер скидки устанавливается при получении размера скидки больше 40%?
15. С какого времени изменяется размер страховых взносов:
 - а) при установлении надбавки;
 - б) при установлении скидки.
16. В какой срок Фонд страхования извещает страхователя о размере страховых взносов?
17. Когда Фонд страхования может отказать страхователю в предоставлении скидки?
18. С какого момента и в течение какого срока Фонд извещает об отказе предоставления скидки.

Практическая работа № 3 «Изучение системы обязательного социального страхования от несчастных случаев и профессиональных заболеваний»

1. Что предусматривает обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
2. Что такое страховой случай?
3. Что такое Страховой тариф?
4. Определение понятия профессионального риска?
5. Перечислить основные принципы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
6. В какой срок производится регистрация страхователя – физического лица?
7. В какой срок производят страховые выплаты в случае смерти застрахованного?
8. Как осуществляется обеспечение по страхованию?
9. В каком размере выплачивается пособие по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием?
10. В какие сроки выплачиваются застрахованным единовременные страховые выплаты?
11. Какое учреждение устанавливает степень утраты застрахованным профессиональной трудоспособности?
12. На сколько уменьшается размер ежемесячных страховых выплат при установлении грубой неосторожности застрахованного?
13. Какой вред возмещению не подлежит?
14. Кем определяется перечень документов, необходимых для назначения обеспечения по страхованию?
15. За счет чего формируются средства на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?

16. Исходя из чего уплачиваются страховые взносы страхователем?
17. Объект обязательного социального страхования, субъекты страхования.
18. В какие сроки выплачиваются застрахованным ежемесячные страховые выплаты?
19. Какие документы страхователь (застрахованный) должен предоставить страховщику для получения обеспечения по страхованию?

Практическая работа № 4 «Изучение системы управления охраной труда и окружающей среды»

1. Основные принципы системы управления охраной труда (СУОТ) охраной окружающей среды (СУООС)
2. Нормативно правовые документы, регулирующие вопросы СУОТ и СУООС.
3. Органы исполнительной власти, которые осуществляют государственное управление в области охраны труда.
4. Органы исполнительной власти, которые осуществляют государственное управление в области охраны окружающей среды.
5. Порядок разработки СУОТ.
6. Порядок разработки СУООС.
7. Что относится к методам экономического регулирования в области охраны окружающей среды?
8. С какой целью осуществляется экологическое страхование?
9. Что включает в себя разработка нормативов в области охраны окружающей среды?
10. Что относится к нормативам качества окружающей среды?
11. С какой целью осуществляется экологическая сертификация?
12. С какой целью осуществляется экологическая экспертиза?
13. Меры воздействия за нарушение природоохранных требований.
14. Обязанности государственных инспекторов в области охраны окружающей среды.
15. Кем осуществляется общественный контроль в области охраны окружающей среды?
16. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.
17. В течение какого времени могут быть предъявлены иски о компенсации вреда окружающей среде?
18. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
19. Возмещение вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

Практическая работа № 5 «Управление профессиональными рисками»

1. Для чего оцениваются профессиональные риски?
2. Перечислить этапы оценки риска?
3. Чем определяется профессиональный риск конкретного работника?
4. Какие исходные данные требуются для выполнения расчета ИПР?

5. Что такое интегральная оценка условий труда?
6. Как оценивается обеспеченность работника средствами индивидуальной защиты?
7. С помощью каких определений качественно описывается риск?
8. В каких целях выполняется оценка рисков?
9. В чем заключается цель оценки риска перед выполнением работы?
10. Что является источником данных для выявления опасностей на I этапе оценки риска?
11. Как использовать матрицу риска при оценке уровня опасностей?
12. Что подразумевается под «управлением рисками»?
13. Почему СИЗ занимают последнее место в списке приоритетности мер защиты?
14. Что такое профессиональный риск?
15. Что подразумевается под «неблагоприятными условиями труда»?
16. Как вы понимаете бальную систему оценки риска?
17. Назовите критерии хорошо проведенной оценки риска?
18. Когда можно использовать метод анкетирования для оценки риска?
19. Какие типы опасностей оценивают с помощью анкет?
20. Что такое ранжирование рисков?
21. По какому принципу определяют необходимость и очередность мероприятий по уменьшению риска?

Практическая работа № 6. Изучение Системы стандартов безопасности труда, охраны природы и безопасности в ЧС

1. Что такое ССБТ?
2. Какова цель ССБТ?
3. Какие группы ССБТ включает в себя?
4. Дать определение групп стандартов, входящих в ССБТ.
5. Обозначение государственного стандарта ССБТ состоит из ...
6. Какие объекты включаются в сферу действия ССБТ?
7. Перечислить Категории стандартов ССБТ?
8. Порядок разработки, согласования и принятия межгосударственных стандартов ССБТ.
9. Что такое Производственная санитария?
10. Что такое Охрана труда?
11. Дать определение термина «Опасная зона»?
12. Дать определение «Несчастный случай на производстве»?
13. Что такое Профессиональное заболевание?
14. Дать определение понятию Безопасное расстояние?
15. Что такое Знак безопасности?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет

работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Задание для курсовой работы

Методические указания по выполнению курсовой работы

Тема курсовой работы: «Анализ системы управления безопасностью жизнедеятельности на предприятии».

Для выполнения курсовой работы выбирается предприятие, на котором обучающийся проходил «Производственную практику: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» или другое предприятие. Обучающиеся имеют право предложить собственную тему исследования, соответ-

ствующую программе дисциплины.

Качество и содержание курсовой работы позволяет выявить общую теоретическую подготовку обучающегося и уровень владения им специальными знаниями, необходимыми для эффективного осуществления своей будущей профессиональной деятельности.

Выполнение курсовой работы осуществляется в следующем порядке:

- выбор темы;
- организация научного руководства;
- составление и согласование плана;
- формирование исходной информационной базы;
- структура работы и требования к содержанию её структурных элементов;
- написание и оформление работы;
- рецензирование (проверка) и защита курсовой работы.

В курсовой работе обучающийся должен выполнить анализ организации управления следующими компонентами БЖД на исследуемом предприятии:

1. Управление охраной труда;
2. Управление промышленной безопасностью;
3. Управление пожарной безопасностью;
4. Управление экологической безопасностью.

На основании выполненного анализа обучающийся должен разработать план мероприятий по совершенствованию системы управления БЖД.

Правила оформления

Оформление курсовых работ должно соответствовать правилам оформления научно-технических и информационных материалов, установленных действующим стандартом университета (СГУГиТ).

8. Рецензирование и защита

Законченная курсовая работа сдается обучающимся на рецензирование (проверку) научному руководителю. Срок сдачи работы должен соответствовать установленному графику.

При рецензировании и оценке курсовой работы учитываются:

- полнота освещения основных вопросов темы в соответствии с её планом;
- качество собранного материала и их анализ;
- использование дополнительной литературы, практических материалов конкретных производств, инновационных решений;
- литературный стиль и грамотность изложения вопросов темы;
- качество и уровень проведенных исследований и полученных выводов;
- правильность оформления работы.

После проверки работы научный руководитель оформляет замечания на полях работы. Не допущенную к защите работу необходимо переделать в соответствии с замечаниями руководителя и представить повторно для проверки.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов. Выполнил все практические работы, выступил на семинаре с результатами индивидуального задания;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит ком-

плексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Общие сведения о нормативно правовых требованиях БЖД. Нормативно правовые акты, содержащие государственные требования БЖД.	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
2	Управление БЖД	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (пись-	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по

			менно, устно)	выполнению курсовой работы
3	Нормативно-правовые требования в области охраны труда	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
4	Нормативно-правовые требования в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
5	Нормативные требования в области радиационной безопасности	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой

			работа (письменно, устно)	работы
6	Нормативные требования в области защиты в ЧС	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
7	Нормативные требования в сфере промышленной безопасности	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
8	Ответственность за нарушение законодательства	ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы

14 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные определения в области информационных технологий в управлении БЖД;
2. Обобщенная модель информационной технологии;
3. Классификация информационных систем;
4. Современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности;
5. Программное обеспечение (ПО) общего назначения;
6. Средства визуальной интерпретации информации;
7. Технологии предназначенные для обработки информации;
8. Средства хранения и поиска информации;
9. Банки и базы данных;
10. Универсальные программы расчета загрязнений атмосферы (УПРЗА);
11. Программы расчета распределения вредных веществ в водных объектах;
12. Программы расчета распространения шума на территории жилой застройки;
13. Программы расчета объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов различных производств и технологических процессов;
14. Программно-информационные комплексы и автоматизированные рабочие места специалистов на предприятиях, в объединениях и региональных администрациях;
15. Программно-аппаратные комплексы управления коллективными средствами защиты и контроля безопасности среды обитания;
16. Программное обеспечение в области охраны труда;
17. Программный комплекс КЕДР. Его назначение;
18. Программное обеспечение для проведения специальной оценки условий труда;
19. Программное обеспечение 1 С охрана труда;
20. Программное обеспечение в области промышленной безопасности;
21. ЕИСОТ. История ее создания и развития;
22. Задачи, решаемые с помощью баз данных;
23. Наиболее распространенные системы управления базами данных;
24. Понятие «Информационная система» (ИС). Классификация ИС;
25. Структура и функции ИС;
26. Базы знаний;
27. Экспертные системы управления техногенным риском;
28. Особенности региональных и глобальных информационных систем в области обеспечения безопасности;
29. Поиск информации в Интернет;
30. Сайты Интернет, посвященные вопросам безопасности жизнедеятельности;

31. Информационные ресурсы в сети Интернет посвященные вопросам обеспечения экологической безопасности;
32. Информационные ресурсы в сети Интернет посвященные вопросам обеспечения промышленной безопасности;
33. Информационные ресурсы в сети Интернет посвященные вопросам охраны труда.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. Рассчитать объём дискового пространства, необходимого для записи видеoinформации камеры ведения оптической разведки, при условии, что при записи в формат AVI происходит сжатие файла в 10 раз.

Исходные данные для выполнения задания 1.

Вариант		2	3	4	5	6		8	9	0
Число цветов или гра- даций серого	56	6 5536	167 77216	2 56	6 5536	167 77216	56	6 5536	167 77216	56
Частота кадров, Гц	5	1 2.5	6.25	3 .125	2 5	12.5	.25	3. 125	25	2.5
Время записи видео- сигнала, час		6	8	1 2	1 6	20	4	4	6	

Задание 2. Определить во сколько раз возрастёт интенсивность звука подслушиваемого разговора, если аудиооператор зарегистрировал увеличение уровня громкости этой беседы на NдБ.

Исходные данные для выполнения задания 2.

Вариант	1	2	3	4	5	6		8	9	10
N, дБ	1	3	5	2	4	7		8	10	9

Задание 3. На открытом участке местности, в идеальных условиях слова команд начальника службы безопасности, подаваемые голосом, воспринимаются его сотрудниками, находящимися на расстоянии d, как 48 дБ по уровню громкости звука. Определить предельную дальность регистрации этих команд подслушивающим аудиооператором, воспринимающим эту информацию на слух. Аудиооператор воспринимает информацию вплоть до порога чувствительности человеческого уха.

Исходные данные для выполнения задания 3.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
d, м	5,0	4,5	3,0	2,5	5,5	6,0	6,5	7,0	2,0	7,5

Шкала и критерии оценивания Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

☐ «зачтено» – выставляется обучающемуся при условии, что даны верные ответы на вопросы и выполнено задание для зачета, а также ответы на дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

☐ «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Подготовка данных для расчета загрязнения атмосферы, поверхностных источников; данных для расчета уровня шума, с помощью текстового редактора Microsoft Word. Ознакомление с программным комплексом УПРЗА «Эколог»»

1. Перечислить основные возможности программы расчета загрязнений атмосферы (УПРЗА)?
2. Каковы основные принципы формирования БД?
3. В чем заключаются особенности расчета распределения вредных веществ в водных объектах?
4. Пользуясь вариантом задания, дайте объяснения принципам расчета распространения шума на территории жилой застройки?
5. Сформулируйте выводы по практической работе?
6. Составьте алгоритм выполнения программы расчета загрязнений атмосферы?

Практическая работа № 2 «Проведение расчетов в электронных таблицах Microsoft Excel»

1. Раскройте основные функциональные возможности программы Microsoft Excel.
2. Каковы основные принципы ввода данных в табличный процессор?
3. В чем заключаются особенности расчета по формулам?

Практическая работа № 3 «СУБД Access. Создание БД. Запросы и отчеты»

1. Перечислить основные возможности системы управления базами данных ACCESS?
2. Каковы основные требования к обработке данных?

3. Что включает формирование системы управления базами данных ACCESS?
4. Каковы основные принципы создания СУБД?
5. В чем заключаются особенности работы в составе группы на совместных рабочих местах?
6. Пользуясь вариантом задания, дайте объяснения организации данных в СУБД?
7. Сформулируйте выводы по выполнению практической работе.
8. Составьте схемы алгоритма обработки данных.

Практическая работа № 4 «Совместная работа над проектами в корпоративных сетях.

Освоение деятельности в составе рабочей группы»

1. Перечислить основные возможности при совместной работе над проектами в корпоративных сетях.
2. Что включает сущность технического задания?
3. Каковы основные принципы использования программного комплекса?
4. В чем заключаются особенности работы в составе группы на совместных рабочих местах?
5. Пользуясь вариантом задания, дайте объяснения прогнозов и принятия коллективного решения.
6. Сформулируйте выводы по практической работе.
7. Составьте алгоритм осуществления контроля исполнения.

Практическая работа № 5 «Автоматизированное рабочее место инженера по охране труда на предприятии. Знакомство с программными комплексами «АРМ ОТ»

1. Перечислить основные принципы функционирования автоматизированных рабочих мест, к которым относятся особенности распределенной системы обработки данных.

2. Каковы основные принципы формирования АРМ?

3. В чем заключается м за

организации?

4. Составьте задачи должностных лиц, отвечающих за формирование информационных ресурсов.
5. Раскройте содержание автоматизированного рабочего места специалиста по охране труда на предприятии.

Практическая работа № 6 «Работа с программными комплексами «Шум»,
«Облако»,
«Призма»

1. Раскройте функциональные возможности программы «Шум»,
2. Раскройте функциональные возможности программы «Облако»,
3. Раскройте функциональные возможности программы «Призма».
4. В чем заключаются особенности расчета санитарной защитной зоны промышленной площадки по фактору шум в программе «Шум»?

Практическая работа № 7 «Работа с программными комплексами «Чрезвычайные ситуации»

1. Раскройте функциональные возможности программы «Чрезвычайные ситуации».
2. Составьте задачи должностных лиц, отвечающих за формирование информационных ресурсов.
3. Раскройте функциональные возможности программы «Трудэксперт».
4. Каковы основные принципы формирования «Трудэксперт»?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы

3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне,
	отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Общее программное обеспечение – это ...
 - а операционные системы, системы программирования, программы технического обслуживания
 - б система управления базами данных, экспертные системы, системы автоматизации проектирования
 - в Word, Excel, Microsoft Office и т.д.
 - г совокупность приложений для обработки любых данных
 - д совокупность универсальных пакетов прикладных программ
2. Разработаны для хранения данных а система управления базами данных б Excel
 - в информационное хранилище
 - г система распределенной обработки данных д графический процессор
3. Стандарт пользовательского интерфейса обеспечивает функции
 - а общения приложения одного компьютера с приложением другого компьютера б общения приложения с пользователем
 - в общения пользователя с приложением г правил работы с приложением
 - д языка общения
4. Информационная технология включает

- а совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств для обработки данных
 - б технологии общения с компьютером
 - в технологии обработки данных на ЭВМ
 - г технологии ввода и передачи данных
 - д технологии описания информации
5. Пакетная технология - это ... а работа в реальном времени
- б работа в режиме разделения времени
 - в выполнение программы без вмешательства пользователя
 - г интерактивная технология
 - д способ объединения данных в пакет
6. Первая информационная революция обусловлена ... а появлением станков и паровых машин
- б возможностью тиражирования знаний
 - в необходимостью учета в промышленности
 - г появлением ЭВМ
 - д объединением компьютеров и средств связи в сетевую технологию
7. Техническими средствами являются а компьютер
- б оборудование сетей
 - в операционная система
 - г драйверы
 - д устройства ввода – вывода
8. Информатизация общества приводит к следующим последствиям:
- а свободному доступу каждого человека к любым источникам информации
 - б затруднению перемещений человека по земному шару
 - в удаленному обмену информацией
 - г тиражированию профессиональных знаний посредством информационных технологий
 - д формированию мирового рынка знаний
9. Расчеты можно выполнить посредством таких информационных технологий а электронная таблица
- б сетевая
 - в предметная
 - г гипертекстовая
 - д графическая
10. Автоматизированное рабочее место - это ... а пакет прикладных программ
- б компьютер, оснащенный предметными приложениями и установленный на рабочем месте
 - в электронный офис
 - г рабочее место консультанта по предметным приложениям автоматизации предприятия
 - д интегрированное приложение
11. Программными средствами являются процессор
- б средства обработки данных

в сервер

г средства создания систем обработки данных д операционная система

12. Примеры функциональных информационных систем системы безопасности

б страховые

в электронный офис

г аналитические системы д трудовые

13. Обеспечивающие предметные информационные технологии... а ИТ общего назначения

б средств защиты

в систем программирования г электронного офиса

д функциональных информационных систем

14. Примерами информационных ресурсов являются а видеoinформация

б CD-ROM

в DVD

г файлы

д документы

15. Информационные технологии (ИТ) отличаются от приложений тем, что а приложение включает ИТ

б ИТ включает приложение

в приложение включает технологический процесс обработки данных г приложения определяют разнообразие ИТ

д ИТ ориентированы на руководителя

16. Информационные технологии по сфере применения делятся на а технологии а предметные

б общего назначения

в общения с компьютером г обработки данных

д интегрированные

17. Предметная информационная технология ориентирована на а конкретную предметную область

б любые предметные области в всех пользователей

г специалистов конкретной области д операционную систему

18. Анализ данных выполняет функция а соединения частей в целое

б разделения целого на части

в выявления закономерностей и зависимостей данных г статистического метода обработки данных

д синтеза данных

19. Программное обеспечение, предназначенное для управления процессами в области охраны труда

а 1С:Предприятие б АРМ ОТ

- в АРМУТ
- г Трудэксперт

20. Программное обеспечение, предназначенное для управления процессами в области промышленной безопасности

- а MyObject
- б АСУ ОТ иПБв КЕДР
- г АСКОТ

21. Комплексное программное обеспечение, предназначенное для управления процессами в области экологической безопасности

- а Призма
- б АСУ ОТ иПБв КЕДР
- г УПЗА «ЭКОЛОГ»

22. Из каких модулей состоит ПК КЕДРа Призма

- б Воздухв Отходы
- г УПЗА «ЭКОЛОГ»
- д Земля
- е Модульный Экорасчетж Справочники

23. Для чего предназначено программное обеспечение Stalkera Управление водными ресурсами организации

б Расчет выбросов зв в атмосферный воздух Управление отходами предприятия

- г Расчет шумового загрязнения

24. Для чего предназначено программное обеспечение Призма +а Управление водными ресурсами организации

б Расчет выбросов зв в атмосферный воздух Управление отходами предприятия

- г Расчет шумового загрязнения

25. Для чего предназначен информационный ресурс ЕИСОТа Обеспечение данными в области охраны труда населения

б Создание информационного поля в области охраны труда для всех типов заинтересованных пользователей

- в Автоматизация процессов управления в области охраны трудаг
Популяризация трудоохранных мероприятий

26. Что можно создать на основе платформы Интеллекта Система Безопасный город

- б Авто-интеллект

в Система управления коммунальных хозяйством г Система видеонаблюдения городского масштаба

27. Объектами анализа в области техносферной безопасности являютсяа СУОТ И ПБ

б ОПО

в Экологические аспектыг Процессы и технологии

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат Деловой игры
«Информационное поле в техносферной безопасности»

Цель: проверка знаний в области информационных технологий в управлении БЖД, формирование навыков работы в коллективе и принятия управленческого решения в заданной ситуации, отработка полученных знаний в области информационных технологий трудового характера.

Состав деловой игры: три тура, две команды.Время: 2 часа (90 минут).

Объяснение задания (2 минуты) Первый тур «Блиц опрос» (15 минут)

Участники на скорость дают правильный ответ, если затрудняются, то вопрос переходитко всей команде. Игроки участвуют по очереди все.

Вопросы:

1. Какое свойство информации наиболее важное? Почему? (Своевременность или целостность)
2. Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, использующаяся для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели это? (ИС)
4. Один из главных компонентов ИС это? (пользователь)
5. Для чего предназначены все ИС в области обеспечения безопасности?
6. назовите одну из наиболее используемых технологий обработки информации?(Обработка текстов)
8. Назовите уровни моделирования процессов управления безопасностью в

организации?

9. Объекты анализа в области БЖД?
10. Какой информационный ресурс дает самую актуальную информацию в области охраны труда?
11. Специализированная ИС нормативно-правового характера?
12. Какой Интернет ресурс освещает мировое состояние охраны здоровья и безопасности труда? (МОТ)
13. какой программный продукт позволяет рассчитать лимиты образования отходов производства? (Сталкер)
14. Монофункциональный комплект, предназначенный для обеспечения Экологической безопасности? (КЕДР)
15. Модульная система обеспечения ОТ и ПБ в организации?
16. Интегрируемый программный продукт в 1С Предприятие? (1С охрана труда)
17. Программа, предназначенная для специальной оценки условий труда? (Техэксперт)
18. Что позволяет рассчитать программный комплекс «Взрыв»? (ударная волна)
19. Для чего предназначена платформа «Интеллект»?
20. Для чего в БЖД можно применять модуль «Учет рабочего времени»?

Второй тур «Вопрос о заинтересованном лице» (5 минут)

Команде задается вопрос об информационных ресурсах, предпочитаемых преподавателями кафедры техносферной безопасности. Выигрывает обучающийся назвавший ответ, занимающий высшую строку.

Варианты информационных ресурсов:

1. Бюро Мот в москве
2. Сайт Минтруд
3. сайт Роструд
4. сайт блог инженера.рф
5. сайт Ростехнадзор
6. сайт Роспотребнадзор
7. сайт Охрана труда
8. сайт Минздрав
9. сайт ЕИСОТ
10. сайт Аудиторы трудовой сферы

Третий тур Создание модели управления безопасности в организации и проекта информационного ресурса в области охраны труда для НСО.

Каждая команда делится на две части, каждой выдается задание. (35 минут)

1. Разработать модель трех уровней управления безопасностью на примере обеспечения одного вида безопасности (БЧС, Промышленная безопасность, ОТ, ЭБ) для строительной организации с использованием информационных технологий.
2. Разработать проект «Информационной системы в области охраны труда для НСО»
3. Защита проекта и модели: каждой команде дается по 10 минут (20 минут)
Обеспечение – ватман, карандаши (проектор, ноутбук)

Подведение итогов: суммирование баллов (3 минуты)

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно)	Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответе на вопросы, запутанность ответа.
4 (хорошо)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, ответы на вопросы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, так как неполны.
5 (отлично)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, ответы на вопросы логичны, кратко и убедительно сформулированы, даны по существу поставленного вопроса, обучающийся использует в ответе материал монографической литературы.

Темы рефератов

- 1 Средства визуальной интерпретации.
- 2 Банки и базы данных и их распределенные.
- 3 Универсальные программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА).
- 4 Программы расчета распределения вредных веществ в водных объектах.
- 5 Программы расчета распространения шума на территории жилой застройки.
- 6 Программы расчета объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов различных производств и технологических процессов.
- 7 Программно-информационные комплексы и автоматизированные рабочие места специалистов на предприятиях, в объединениях и региональных администрациях.
- 8 Создание гибкой персональной информационной среды.
- 9 Распределенные корпоративные информационные технологии.

- 10 База данных, система управления, администратор базы данных.
- 11 Модели данных.
- 12 Организация отношений между данными.
- 13 Информационно-логическое моделирование баз данных.
- 14 Преобразование информационно-логической модели.
- 15 Администрирование баз данных.
- 16 Понятие «Информационная система» (ИС).
- 17 Вне машинное информационное обеспечение ИС.
- 18 Внутри машинное информационное обеспечение.
- 19 Системы приема и обработки данных аэрокосмического мониторинга.
- 20 Виртуальные «совокупные» эксперты.
- 21 Экспертные системы управления техногенным риском.
- 22 Распределенные и иерархические системы.
- 23 Особенности региональных и глобальных информационных систем.
- 24 Протоколы РТР, ТСРЛР.
- 25 Сервисы, предоставляемые в Интернет.
- 26 Поиск информации в Интернет.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов	
По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и

периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.
- Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

Комплект контрольных заданий по вариантам

Вариант 1

1. Определение «Информация».
2. Основные свойства, предъявляемые к информации в организации.
3. Определение «Информационная система».
4. Виды анализа в области техносферной безопасности.
5. Что шире технология обработки текста или обработки таблиц.
6. Определение «База данных».

Вариант 2

1. Определение «Система».
2. Основные свойства, предъявляемые к информации в организации.
3. Определение «Информационная технология».
4. Объекты анализа в области техносферной безопасности.
5. Чем отличается видеотехнология от технологии визуализации.
6. Определение «Банк данных»

Вариант 3

1. Суть стратегического уровня управления.
2. Виды анализа.
3. Интернет-ресурсы трудового назначения.
4. Модель информационной технологии.
5. Источники ввода информации.

Вариант 4

1. Суть тактического уровня управления.
2. Объекты анализа.
3. Интернет-ресурсы экологического назначения.
4. Модель информационной технологии.
5. Модель клиент-сервер.

Вариант 5

1. Для чего предназначен «Автоинтеллект».
2. Для чего предназначено ПО «Взрыв».
3. Назначение ПО «УПРЗА Эколог».
4. Актуальные информационные ресурсы в области охраны труда.

5. Для чего предназначена программа Трудэксперт.

Вариант 6

1. Для чего предназначен «Fase-интеллект».
2. Для чего предназначено ПО «Волна».
3. Назначение ПО «АСУ ОТ и ПБ».
4. Актуальные информационные ресурсы в области промышленной безопасности.
5. Для чего предназначен программный комплекс КЕДР.

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно)	Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не

	усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответе на вопросы, запутанность ответа.
4 (хорошо)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, ответы на вопросы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, так как неполны.
5 (отлично)	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, ответы на вопросы логичны, кратко и убедительно сформулированы, даны по существу поставленного вопроса, обучающийся использует в ответе материал монографической литературы.

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Введение в дисциплину ИТ в УБЖД	ОПК-1, ПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Темы рефератов
			(письменно) Реферат	

			(устно, письменно)	
2	Информация и информационные технологии	ОПК-1, ПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3	Применение Microsoft Office	ОПК-1, ПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4	Информационные системы и технологии в области обеспечения безопасности жизнедеятельности	ОПК-1, ПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Деловая игра (устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат деловой игры
5	Программное и аппаратное обеспечение в	ОПК-1, ПК-1	Собеседование по вопросам для подготовки	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты

	области БЖД		кзаче- ту (устно) Собе- седование (уст- но) Тестирова- ние (письменно) Контрольная ра- бота (письменно) Реферат (уст- но, письменно)	практических работ Фонд тестовых за- даний Комплект кон- трольныхзаданий по ва- риантам Темы рефера- тов

15 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Перечислите случаи теплового действия электрического тока (полезное и вредное).
2. Что называется переменным током и каковы его особенности по сравнению с постоянным?
3. Объясните роль нулевого провода в четырехпроводных цепях трехфазного тока.
4. В чем заключается пожарная опасность электросварочных работ?
5. Перечислите возможные причины пожаров при эксплуатации электроустановок и дайте их определения.
6. Назовите причины коротких замыканий.
7. В чем состоит опасность короткого замыкания?
8. Каковы меры профилактики короткого замыкания?
9. В чем состоит пожарная опасность перегрузок?
10. Каковы меры профилактики перегрузок?
11. Для чего служат плавкие предохранители и автоматические выключатели?
12. В чем сущность защитного заземления электроустановок и для чего оно устраивается?
13. Что такое статическое электричество и почему оно так называется?
14. В чем заключается опасность статического электричества?
15. Перечислите известные случаи образования статического электричества в производственных условиях.
16. Назовите два направления борьбы со статическим электричеством.
17. В чем состоит опасность молнии?
18. Расскажите сущность и опасность прямого удара молнии и её вторичных воздействий.
19. Какими основными правилами следует руководствоваться при работе на электроустановке?
20. Определение целевого инструктажа.
21. На какие установки распространяются правила?
22. Как различать установки в отношении мер безопасности по напряжению?
23. Обозначения электросетей согласно ПУЭ.
24. Ответственные лица за соблюдение правил.
25. Периодичность проверки знаний персонала по "правилам".
26. Какие предъявляются требования к персоналу, обслуживающему электроустановки?
27. На какие категории разделяются работы, производимые в действующих электроустановках?
28. Какие работы считаются работами со снятием напряжения?
29. Сколько имеется квалификационных групп по электробезопасности?
30. Каковы требования к "группам"?

31. Как присваивается 1-я квалификационная группа?
32. Для чего служат плакаты и на какие группы они делятся?
33. Кто подвергается внеочередной проверке знаний по правилам?
34. Пожарная профилактика электроустановки.
35. Виды поражения электрическим током.
36. Как должен поступить каждый работник, обнаруживший нарушение

Правил?

37. Каким образом производится подготовка персонала при назначении на самостоятельную работу?
38. Кто несет ответственность за несчастный случай?
39. Что такое "заземление"?
40. В каких случаях необходимо выполнять заземление?
41. Какие работы может производить обучаемый?
42. Как классифицируются помещения по степени опасности поражения током?
43. Какие части электрических установок подлежат заземлению?
44. Как разделяются защитные средства?
45. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
46. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.
47. Кто является ответственным за безопасность работ?
48. Какие части электроустановок не требуют заземления?
49. За что отвечает лицо, выдающее наряд, отдающее распоряжение?
50. Кто отвечает за наличие и хранение защитных средств?
51. Как организуется учет защитных средств?
52. Наружный массаж сердца.
53. Каким требованиям должен удовлетворять электроинструмент?
54. На какое напряжение применяется электроинструмент?
55. Безопасное сверхнизкое напряжение (БСНН).
56. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до 1000 В.
57. Какое напряжение должно применяться для местного освещения?
58. За что отвечает производитель работ?
59. Какие работы считаются работами со снятием напряжения?
60. Как организуется учет защитных средств?
61. Специальные работы в электроустановках.
62. Производство искусственного дыхания.
63. Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации.
64. Что обязан проверить персонал перед применением защитных средств?
65. Как классифицируются помещения по степени опасности поражения электрическим током?
66. При каком напряжении заземление обязательно в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных, в условиях вашего подразделения?
67. Кто осуществляет контроль за сохранностью и проверкой электроинструмента?

68. Требования к персоналу и его подготовка.
69. Каким образом и чем производится проверка отсутствия напряжения?
70. Что является временным ограждением и для чего они служат?
71. Какими должны быть указатели напряжения до 1000 В?
72. Особенности тушения пожара в электроустановках.
73. Схема действия в случаях поражения электрическим током.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Тема 2. Система электробезопасности (типы заземления электрических сетей).

Задача $I_3 = 100$ А стекает на землю через металлический предмет

2.1. Ток неправильной формы, который может быть уподоблен шару $r \approx 0.5$ м. Предмет с радиусом погружен в землю на глубину $t_1 \approx 3$ м. Ток к нему подается по изолированному проводу. Удельное сопротивление $\rho \approx 100$ Ом $\cdot$ м.

Требуется определить потенциал на металлическом трубопроводе, φ_c проложенном а глубине $t_2 \approx 4$ м и на расстоянии по горизонтали от центра шара. Задача 2.2. Определить сопротивление растекания тока R_z с одиночного одиночного

стержневого заземлителя (электрода) круглого сечения, погруженного вертикально в землю.

$$R_z = \frac{\rho}{\pi d} \ln \frac{2L}{d}$$

$$R_z = \frac{\rho}{\pi d} \left(2 + \frac{L}{d} \right)$$

где ρ – удельное сопротивление земли;

L – длина погруженной в землю части электрода;

d – диаметр электрода.

Задача 2.3. Два одинаковых стержневых заземлителя (электрода) круглого сечения забиты в

землю вертикально на всю их длину. Расстояние между их центрами $S \approx 5$ м. Электроды соединены между собой проводником, с каждого из них в землю стекает ток. Дано: дл

ина погруженной в землю части электрода $L=5$ м; диаметр электрода $d=0.05$ м;

$$I_3 = 5 \text{ А} .$$

земля однородная , её удельное сопротивление $\square$ Ом $\square$ м;
длина шага человека $a \square 0.8$ м. $\square 100$

Требуется определить
потенциал системы электродов $\square_{ГР}$;
сопротивление растекания группового заземлителя $R_{ГР}$;
максимальные значения прикосновения и шагового напряжения.

Тема 3. Анализ опасности различных вариантов включения человека в электрическую цепь.

Задача 3.1. Человек стоя на земле (токопроводящем основании), прикоснулся к одному из проводов однофазной двухпроводной сети, изолированной от земли, в период замыкания провода на землю.

Дано: напряжение сети (между проводами) $U \square 660, 380, 220, 110, 36$ и 12 В ;

сопротивление изоляции проводов относительно земли (до замыкания провода на землю) $r_1 \square r_2 \square 30 \text{ кОм}$;

сопротивление замыкания провода на землю $r_{3M} \square 60 \text{ Ом}$;

сопротивление тела человека $R_h \square 1000 \text{ Ом}$.

Требуется определить ток, прошедший через тело человека, в двух случаях:

- человек касается провода при отсутствии замыкания его на землю;
- человек касается провода с неповрежденной изоляцией при замыкании на землю.

Указание: принять сопротивление основания, на котором стоит человек, а также емкость проводов относительно земли, равными нулю.

Задача 3.2. В трехфазной цепи с изолированной нейтралью произошел обрыв фазы A в непосредственной близости от питающего трансформатора. В это же время возникло короткое замыкание фазы C на заземленный корпус электродвигателя, которого касался человек.

Дано: напряжение сети $U_{лин.} \square 380$ В;

сопротивление заземления корпуса потребителя энергии $r_3 \square 52 \text{ Ом}$;

сопротивление изоляции фаз относительно земли $r_A \square 512 \text{ Ом}$,
 $r_B \square 490 \text{ Ом}$;

удельное сопротивление земли $\square \square 120 \text{ Ом} \square \text{ м}$;

расстояние от человека до $\square$, проходящего через тело человека.
заземлителя

$L \square 20$ м.

$x \square 3$ м

Требуется определить значение тока

I_h

Тема 5. Меры позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения.

Задача 5.1. На выделенном участке земли во второй климатической зоне местности намечено сооружение группового заземлителя с использованием вертикальных стержневых и соединяющих их горизонтальных полосовых электродов. При этом верхние концы вертикальных электродов и горизонтальные электроды погружены в землю на глубину $t_1 = 0.8 \text{ м}$.

Дано: длина и диаметр вертикального электрода $L_в = 4.2 \text{ м}$, $d = 0.05 \text{ м}$;

длина и диаметр горизонтального электрода $L_г = 50 \text{ м}$, и его сечение $S = 4 \times 40 \text{ мм}^2$;

сопротивление растекания тока с зонда при его погружении на глубину $t_2 = 5 \text{ м}$ в разных местах участка составили:

$r_1 = 30 \text{ Ом}$; $r_2 = 26 \text{ Ом}$; $r_3 = 40 \text{ Ом}$; $r_4 = 22 \text{ Ом}$.

Требуется определить расчетные значения удельных сопротивлений однородной

земли для одиночных $\rho_в$ $\rho_г$ горизонтального заземлителей вертикального $R_в$ $R_г$ (электродов)

и

и с учетом климатической зоны местности.

Задача 5.2. Для строящейся трансформаторной подстанции 10/0.4 кВ городской кабельной сети решено соорудить заземлитель контурного типа.

Заземлитель содержит 10 вертикальных электродов – отрезков угловой стали с шириной

п $b = 50 \text{ мм}$, длиной $L_в = 3 \text{ м}$ и горизонтальный электрод – олок каждой $L_г = 50 \text{ м}$ стальную полосу сече $S = 4 \times 20 \times 80 \text{ мм}^2$ $\rho = 50 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ соединяющих вертикальные нием длиной L электроды.

На подстанции установлены трехфазные трансформаторы с изолированными нейтралями со стороны высшего напряжения и глухозаземленных нейтралей со стороны со стороны 380 В.

Дано: протяженность питающей кабельной сети $L = 40 \text{ км}$, 10 кВ воздушная сеть отсутствует; $KЛ$

измеренное удельное сопротивление земли, полученное замером при повышенной влажности $\rho = 65 \text{ Ом} \cdot \text{м}$;

расстояние между соседними вертикальными электродами $a = 5 \text{ м}$;

глубина погружения в землю верхнего конца вертикального электрода и глубина погружения горизонтального электрода $t_1 = 0.8 \text{ м}$.

Требуется рассчитать сопротивление заземлителя с целью проверки его соответствия требованиям ПУЭ. При этом следует иметь в виду, что заземлитель должен быть пригоден для установок как до 1000 В, так и выше 1000 В вплоть до 35 кВ.

Задача 5.3. Имеется сложный групповой заземлитель в виде горизонтальной квадратной решетки с квадратными ячейками одинакового размера. Решетка

выполнена из полосовой стали без вертикальных электродов. Она погружена в землю параллельно её поверхности на глубину t .

Дано: длина одной стороны решетки $a = 20 \text{ м}$;
(квадрата)

глубина погружения решетки в землю $t = 0.8 \text{ м}$;

земля однородная, её расчетное удельное сопротивление
 $\rho = 80 \text{ Ом} \cdot \text{м}$;

количество ячеек вдоль каждой стороны решетки $m = 5$; глубина погружения в землю верхнего конца вертикального электрода и глубина погружения горизонтального электрода $t_1 = 0.8 \text{ м}$.

Требуется вычислить сопротивление заземлителя r_3 .

Тема 6. Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека. Защитное зануление.

Задача 6.1. *Требуется* определить активное R и
внутреннее индуктивное X

сопротивление нулевого защитного проводника. Предполагается использовать в качестве нулевого защитного проводника электродвигателя стальной проводник длиной L круглого сечения, диаметром d .

Дано: номинальный ток плавких предохранителей, защищающих электродвигатель,
 $I_{ном.} = 40 \text{ А}$;

коэффициент кратности тока $k = 3$;

длина и диаметр проводника $L = 150 \text{ м}$, $d = 10 \text{ мм}$.

Задача 6.2. Трехфазная четырехпроводная линия с заземленной нейтралью на деревянных

опорах, $U = 380/220 \text{ В}$ снабжает энергией несколько
напряжением электродвигателей

одинаковой мощности, каждый из которых расположен на расстоянии 250 м от питающего трансформатора.

Дано: провода на линии медные, неизолированные, сечением:

фазный - 35 мм^2 , нулевой - 25 мм^2 ;

расстояние между проводами на опоре:

$l = 40 \text{ см}$ между соседними;

$l = 90 \text{ см}$ между наиболее удаленными (фазный-нулевой).

Двигатели защищены от токов **КЗ** плавкими предохранителями с номинальным током

$I_{ном.} = 150 \text{ А}$. Мощность питающего $630 \text{ кВт} = 630 \text{ кВт}$, напряжение $6/0.4 \text{ кВ}$, схема
соединения обмоток Y/Y_H .

Требуется проверить, обеспечена ли отключающая способность зануления на воздушной линии передачи при замыкании фазного провода на зануленный корпус потребителя энергии.

Задача 6.3. Трехфазная четырехпроводная линия 380 / 220 В питает напряжением электродвигателя. два

Дано: допустимое напряжение прикосновения $U_{пр.доп}$

□ 65 В; сопротивление заземления нейтральной точки обмотки

питающего трансформатора R_0 □ 4 Ом;

сопротивление участка нулевого защитного провода (НЗП) длиной l_1 :

активное $R_{НЗП}$ □ 0.4 Ом;

внутреннее индуктивное $X_{НЗП}$ □ 0.2 Ом;

внешнее индуктивное сопротивление петли фаза-нуль

$X_{П}$ □ 0.12 Ом;

сопротивление участка НЗП длиной □ l_1 □ l_2 □ -

соответственно $R_{НЗП}$ □ 0.5 Ом, $X_{НЗП}$

□ 0.3 Ом,

$X_{П}$ □

0.15 Ом;

номинальные токи плавких предохранителей, $I_{ном.2}$ □ 80 .

защищающих электродвигатели от токов **КЗ**

$I_{ном.1}$ □ 125 А,

Требуется вычислить наибольшее допустимое по условиям безопасности сопротивление повторного заземления НЗП в электрической цепи. В данном случае предусмотрено два заземления НЗП в точке А

и точке В.

Указание : задачу решить для двух случаев – замыкания на двигатель 1 и на двигатель 2;

принять, что при **КЗ** ток, протекающий по НЗП, равен значению тока , протекающего по фазному проводу; сопротивление заземлений нулевых (PEN) проводников в любое время года при линейных напряжениях источника трехфазного тока 220, 380, 660 В должны быть соответственно не более 60, 30 и 15 Ом каждого из повторных заземлений и 20, 10 и 5 Ом – общее для всех повторных заземлений нулевого провода каждой воздушной линии.

Тема 8. Защитное отключение.

Задача 8.1. Однофазный электроприемник класса 1 подключен к трёхфазной сети 380 / 220 В с системой заземления TN □ C . Корпус электроприемника не занулен. Для защиты от поражения электрическим током применяется устройство защитного отключения (УЗО) с уставкой, равной 10 мА.

Определить, сработает ли УЗО, если произойдет замыкание на корпус, а человек, коснувшийся корпуса, стоит на основании с сопротивлением 10 кОм. Сопротивление тела человека равно 1 кОм.

Задача 8.2. Для электроснабжения трехфазных электроприемников, расположенных в металлическом ангаре, используется сеть с глухозаземленной нейтралью с напряжением 380 / 220 В и системой заземления TT . Сопротивление заземлителя нейтрали – 4 Ом, сопротивление защитного проводника – 1500 Ом.

Рассчитать напряжение на открытых проводящих частях (ОПЧ) электроприемников и ток, протекающий через человека, при повреждении изоляции одного из электроприемников.

Определить отключающий дифференциальный ток УЗО, при необходимости скорректировать сопротивление заземлителя и защитного проводника.

Задача 8.3. Определить максимально возможный ток нагрузки электроприемников, исключающий ложное срабатывание УЗО по двум критериям:

- по допустимым токам утечки;
- по номинальному неотключающему току.

Длина проводников от распределительного щита, где установлено УЗО, до электроприемников составляет 100 м. Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$.

Тема 11. Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током.

Задача 11.1. На зануленный корпус потребителя энергии произошло замыкание одного из фазных проводов трехфазной четырехпроводной линии 380/220 В с заземленной нейтралью. Линия не имела повторного заземления нулевого защитного проводника (НЗП).

Дано:

- сопротивление НЗП $\square 0.3\text{Ом}$;

$R_{НЗП}$

- сопротивление контакта в месте присоединения НЗП к корпусу потребителя $R_K \square 0.2\text{Ом}$;

- сопротивление заземления нейтрали обмоток питающего трансформатора $r_0 \square 4\text{Ом}$, $R_h \square 1000\text{Ом}$.

Требуется определить, произойдет ли при указанном замыкании перегорание

плавкого предохранителя с $I_H \square 50\text{ А}$, защищающего номинальным током потребителя от

токов $KЗ$, оценить опасность прикосновения человека к корпусу поврежденной установки в период существования замыкания, если данный предохранитель сгорит через 0.7 с .

Задача 11.2. В трехфазной электрической цепи с изолированной нейтралью напряжением до 1000 В сопротивление изоляции проводов являются весьма важным фактором, обеспечивающим безопасность человека от поражения током при прикосновении его к токоведущей части или иному металлическому предмету, оказавшемуся под напряжением фазы («пробитый корпус» и т.п.). Это свойство сети особенно ценно в помещениях с токопроводящими полами.

Дано:

- напряжение сети $U \square 220\text{ В}$;
- допустимое значение тока через тело $I_h \square 20\text{mA}$;

человека

- сопротивление тела $R_h \square 1000\text{Ом}$;

человека

- удельное сопротивление земли

$\square \square 100 \text{ Ом} \square \text{ м} .$

Тема 8. Защитное отключение.

Задача 8.1. Однофазный электроприемник класса 1 подключен к трёхфазной сети 380 / 220 В с системой заземления $TN \square C$. Корпус электроприемника не занулен. Для защиты от поражения электрическим током применяется устройство защитного отключения (УЗО) с уставкой, равной 10 мА.

Определить, сработает ли УЗО, если произойдет замыкание на корпус, а человек, коснувшийся корпуса, стоит на основании с сопротивлением 10 кОм. Сопротивление тела человека равно 1 кОм.

Задача 8.2. Для электроснабжения трехфазных электроприемников, расположенных в металлическом ангаре, используется сеть с глухозаземленной нейтралью с напряжением 380 / 220 В и системой заземления TT . Сопротивление заземлителя нейтрали – 4 Ом, сопротивление защитного проводника – 1500 Ом.

Рассчитать напряжение на открытых проводящих частях (ОПЧ) электроприемников и ток, протекающий через человека, при повреждении изоляции одного из электроприемников.

Определить отключающий дифференциальный ток УЗО, при необходимости скорректировать сопротивление заземлителя и защитного проводника.

Задача 8.3. Определить максимально возможный ток нагрузки электроприемников, исключающий ложное срабатывание УЗО по двум критериям:

- по допустимым токам утечки;
- по номинальному неотключающему току.

Длина проводников от распределительного щита, где установлено УЗО, до электроприемников составляет 100 м. Номинальный отключающий дифференциальный ток $I \square_n \square 30 \text{ мА}$.

Тема 11. Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током.

Задача 11.1. На зануленный корпус потребителя энергии произошло замыкание одного из фазных проводов трехфазной четырехпроводной линии 380/220 В с заземленной нейтралью. Линия не имела повторного заземления нулевого защитного проводника (НЗП).

Дано:

- сопротивление НЗП $\square 0.3\text{Ом}$;

$R_{НЗП}$

- сопротивление контакта в месте присоединения НЗП к корпусу потребителя $R_K \square 0.2\text{Ом}$;

- сопротивление заземления нейтрали обмоток питающего трансформатора $r_0 \square 4\text{Ом}$, $R_h \square 1000\text{Ом}$.

Требуется определить, произойдет ли при указанном замыкании перегорание

плавкого предохранителя с $I_H \square 50\text{ А}$, защищающего номинальным током потребителя от

токов КЗ, оценить опасность прикосновения человека к корпусу поврежденной установки в период существования замыкания, если данный предохранитель сгорит через 0.7 с.

Задача 11.2. В трехфазной электрической цепи с изолированной нейтралью напряжением до 1000 В сопротивление изоляции проводов являются весьма важным фактором, обеспечивающим безопасность человека от поражения током при прикосновении его к токоведущей части или иному металлическому предмету, оказавшемуся под напряжением фазы («пробитый корпус» и т.п.). Это свойство сети особенно ценно в помещениях с токопроводящими полами.

Дано:

- напряжение сети $U \square 220\text{ В}$;
- допустимое значение тока через тело $I_h \square 20\text{mA}$;

человека

- сопротивление тела $R_h \square 1000\text{Ом}$;

человека

- удельное сопротивление $\square \square 100\text{Ом} \square \text{ м}$.

земли

Требуется определить необходимое значение сопротивления изоляции каждой фазы относительно земли, такое, при котором в случае прикосновения человека к одной из фаз ток, проходящий через него, не превысит заранее заданного допустимого (безопасного) значения.

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Фонд тестовых заданий

1. В течение какого срока со дня последней проверки знаний работники, получившие неудовлетворительную оценку, могут пройти повторную проверку знаний?

- Не позднее 1 недели со дня последней проверки
- Не позднее 2 недель со дня последней проверки
- Не позднее 3 недель со дня последней проверки
- Не позднее 1 месяца со дня последней проверки

2. В течении какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?

- От 1 до 5 смен
- От 2 до 4 смен
- От 2 до 10 смен
- От 2 до 14 смен
- От 5 до 15 смен

3. Кто имеет право проводить проверку знаний неэлектротехнического персонала присвоением I группы допуска?

- Работник из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже III
- Работник из числа электротехнологического персонала данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже III
- Комиссия в составе не менее 3 человек, имеющих группу по электробезопасности не ниже III
- Комиссия в составе не менее 3 человек, имеющих группу по электробезопасности не ниже III, с обязательным присутствием инспектора Ростехнадзора

4. Кто относится к электротехнологическому персоналу?

- Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок, использует в работе электрические машины, переносной электроинструмент и светильники
- Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок
- Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования
- Персонал, который не попадает под определение электротехнического

5. Кто относится к оперативному персоналу?

- Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)
- Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок
- Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования
- Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

6. Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?

- Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)
- Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок
- Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования

- Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

7. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?

- Никаких ограничений по возрасту нет
- Группа III может присваиваться работникам только по достижении 16-летнего возраста
- Группа III может присваиваться работникам только по достижении 18-летнего возраста
- Группа III может присваиваться работникам только по достижении 21-летнего возраста

8. В течении какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?

- От 1 до 5 смен
- От 2 до 4 смен
- От 2 до 12 смен
- От 2 до 14 смен
- От 5 до 15 смен

9. На какой срок может быть продлено для работника дублирование, если заотведенное время он не приобрел достаточных производственных навыков?

- От 1 до 5 смен
- От 2 до 4 смен
- От 2 до 12 смен
- От 2 до 14 смен
- От 5 до 15 смен

10. Какие обязанности возложены на ремонтный персонал?

- Организация и обеспечение ремонтных работ в электроустановках
- Организация и обеспечение технологического обслуживания и ремонта электрооборудования
- Организация и обеспечение испытаний электрооборудования
- Обеспечение технического обслуживания и ремонта, монтажа, наладки и испытания электрооборудования

11. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?

- Металлические трубы водопровода, проложенные в земле
- Трубопроводы канализации
- Трубопроводы центрального отопления
- Любые из перечисленных трубопроводов

12. Из какого материала должны изготавливаться искусственные заземлители?
- Из черной или оцинкованной стали или меди
 - Из меди и алюминия
 - Из стали, меди и алюминия
 - Из оцинкованной стали и алюминия
13. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
- Сваркой
 - Болтовым соединением
 - Любым подручным способом
14. Какова периодичность визуального осмотра видимой части заземляющего устройства?
- По графику, но не реже одного раза в месяц
 - По графику, но не реже одного раза в три месяца
 - По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев
 - По графику, но не реже одного раза в девять месяцев
 - По графику, но не реже одного раза в год
15. Какова периодичность осмотров заземляющих устройств с выборочным вскрытием грунта?
- По графику, но не реже одного раза в двенадцать лет
 - По графику, но не реже одного раза в три года
 - По графику, но не реже одного раза в шесть лет
 - По графику, но не реже одного раза в девять лет
 - По графику, но не реже одного раза в год
16. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
- Если разрушено более 90 % его сечения
 - Если разрушено более 80 % его сечения
 - Если разрушено более 70 % его сечения
 - Если разрушено более 60 % его сечения
 - Если разрушено более 50 % его сечения
17. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты?
- Один раз в год по графику
 - Один раз в год перед началом грозового сезона
 - Один раз в три месяца
 - Один раз в три года
18. Когда проводятся внеочередные замеры сопротивления устройств молниезащиты?
- После выполнения ремонтных работ как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них

- После стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) угрозы чрезвычайной интенсивности
- Перед началом грозового сезона
- Во всех перечисленных случаях

19. В какой цвет должны быть окрашены открыто проложенные заземляющие проводники?

- В синий цвет
- В черный цвет
- В зеленый цвет
- В белый цвет
- В красный цвет

20. В какой цвет должны быть окрашены искусственные заземлители?

- В черный
- В синий
- В зеленый с желтыми полосками
- Они не должны иметь окраски

21. Какие плакаты из перечисленных относятся к запрещающим?

- Не включать! Работают люди.
- Стой! Напряжение.
- Не влезай! Убьет.
- Осторожно! Электрическое напряжение.

22. Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?

- Не включать! Работают люди.
- Работа под напряжением. Повторно не включать! Заземлено
- Осторожно! Электрическое напряжение.

23. Какие плакаты из перечисленных относятся к указательным?

- Не включать! Работают люди.
- Работа под напряжением. Повторно не включать! Заземлено
- Осторожно! Электрическое напряжение.

24. К какому виду плакатов безопасности относится плакат с надписью "Осторожно! Электрическое напряжение"?

- К запрещающим
- К предупреждающим
- К предписывающим
- К указательным

25. К какому виду плакатов безопасности относится плакат с надписью "Заземлено"?

- К запрещающим
- К предупреждающим
- К предписывающим
- К указательным

26. В каких электроустановках применяются указатели напряжения для проверки совпадения фаз?

- В электроустановках напряжением до 1000 В
- В электроустановках напряжением от 1 кВ до 32 кВ
- В электроустановках напряжением от 6 до 110 кВ
- В электроустановках напряжением от 10 до 220 кВ

27. Какие требования предъявляются к внешнему виду диэлектрических ковров?

- Они должны быть с ровной поверхностью, разноцветные
- Они должны быть с рифленой лицевой поверхностью, разноцветные
- Они должны быть с рифленой лицевой поверхностью, одноцветные
- Особых требований не предусмотрено

28. Какой фон должен быть у предупреждающего знака "Осторожно! Электрическое напряжение", который укрепляется на наружной двери трансформаторов?

- Белый;
- Желтый;
- Фоном служит цвет двери трансформатора

29. Какой фон должен быть у предупреждающего знака "Осторожно! Электрическое напряжение", который наносится посредством трафарета на железобетонную опору ВЛ?

- Белый;
- Желтый;
- Фоном служит цвет поверхности бетона

30. Какое специфическое действие на организм человека оказывает электрический ток?

- Термическое (тепловое) действие
- Механическое действие
- Электролитическое (биохимическое) действие
- Все перечисленные действия относятся к специфическим

31. Какой электрический ток опаснее для человека: постоянный или переменный?

- Постоянный ток
- Переменный ток
- Любое воздействие опасно

32. Какие существуют основные "петли тока" - пути для прохождения электрического тока через тело человека?

- Рука-рука, рука-нога, рука-голова, нога-нога, голова-нога
- Рука-рука, рука-нога, рука-голова, нога-нога, голова-туловище
- Рука-рука, рука-нога, рука-голова, нога-нога, голова-нога, голова-туловище
- Рука-рука, левая рука-нога, левая рука-голова, нога-нога, голова-нога

33. Каким образом следует передвигаться в зоне "шагового" напряжения?

- Также как по обычной земле
- "Гусиным шагом"
- Большими шагами очень быстро
- Не имеет значения как идти

34. Нуждается ли в медицинской помощи человек, находившийся под воздействием электрического тока и чувствующий себя после этого нормально?

- Да, если ему меньше 16 лет
- Нуждается в любом случае
- Не нуждается
- Это может определить только медработник

35. Смертельно опасной величиной электрического переменного тока, протекающего через тело человека, следует считать:

- 20 мА
- 40 мА
- 60 мА

-100 мА

36. В каком максимальном радиусе от места касания земли электрическим проводом можно попасть под "шаговое" напряжение?

- Непосредственно в месте касания земли
- В радиусе 5 м от места касания
- В радиусе 8 м от места касания
- В радиусе 2 м от места касания

37. В какой последовательности необходимо начать оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от действия электрического тока в случае, если он без сознания, но пульс на сонной артерии есть?

- Повернуть на живот, очистить полость рта, убедиться в наличии пульса, наложить на раны повязки и шины, если нужно
- Убедиться в наличии пульса, повернуть на живот, очистить полость рта, приложить холод к голове, наложить на раны повязки и шины, если нужно и вызвать скорую помощь
- Убедиться в наличии пульса, приложить холод к голове и вызвать скорую помощь
- Убедиться в наличии пульса, приложить холод к голове, повернуть на

живот, очистить полость рта, наложить на раны повязки и шины, если нужно и вызвать скорую помощь

38. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?

- Позвонить в скорую помощь
- Произвести отключение электрического тока
- Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
- Приступить к реанимации пострадавшего

39. Для чего предназначены защитные каски?

- Для защиты головы работающего от механических повреждений
- Для защиты головы работающего от воды и агрессивных жидкостей
- Для защиты головы работающего от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих - частей, находящихся под напряжением до 1000 В

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, расчетно-графическая работа, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Цель и содержание курса «Электробезопасность», его комплексный характер.	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач
2.	Токи поражения	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач
3.	Система электробезопасности	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач

4.	Анализ опасности различных вариантов включения человека в электрическую цепь.	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач
5.	Меры	ОПК-1	Собеседование	Фонд тестовых заданий

	обеспечивающие недоступность для человека токоведущих частей оборудования.		(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач Т
6.	Меры позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения.	ОПК-1	Собеседование (устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач Т
7.	Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека. Защитное зануление.	ОПК-1	Собеседование (устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к экзамену зачету Комплект типовых практических задач Т
8.	Контроль изоляции, обнаружение повреждений.	ОПК-1	Собеседование (устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к экзамену зачету типовых практических задач
9.	Защитное отключение.	ОПК-1	Собеседование (устно). Тест (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач Т

10.	Обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к экзамену комплект типовых практических задач
11.	Правила и меры безопасности при проведении отдельных	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач

	видов работ и электрических испытаниях в электроустановках. Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током.			
12.	Организация эксплуатации электроустановок предприятий и организаций	ОПК-1	Собеседование(устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач

13.	Приемы оказания первой помощи.	ОПК-1	Собеседование (устно). Тестирование (письменно). Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к зачету Комплект типовых практических задач

16 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Экономические методы и механизмы, используемые при решении профессиональных задач в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2. Показатели экономической эффективности противопожарных мероприятий.
3. Показатели экономической эффективности мероприятий, осуществляемых по предотвращению и ликвидации последствий ЧС.
4. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий.
5. Понятие себестоимости продукции. Состав калькуляции себестоимости продукции. Пути снижения себестоимости.
6. Показатели экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
7. Значение показателя прибыли предприятия, ее определение и направление расходования.
8. Сущность показателя рентабельности, порядок определения отпускной цены на продукцию.
9. Оценка экономического ущерба от производственного травматизма, заболеваний, аварий.
10. Производительность труда, ее виды. Методы измерения производительности труда. Пути ее повышения.
11. Оценка экономического ущерба от пожаров.
12. Понятие о производственном процессе. Принципы рациональной организации и структура производственного процесса, методы ее изучения.
13. Финансирование трудоохранных мероприятий. Фонды охраны труда.
14. Страхование работников от несчастных случаев на производстве.
15. Определение экономической эффективности капитальных вложений. Общая (абсолютная) и сравнительная эффективность капитальных вложений, срок окупаемости.
16. Определение экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда.
17. Производственная структура предприятия и факторы, ее определяющие.
18. Страхование ответственности за ущерб, принесенный окружающей среде.
19. Бестарифная система оплаты труда в современных условиях. Методы ее расчета.
20. Возмещение ущерба пострадавшим при несчастных случаях и профессиональных заболеваниях.
21. Понятие предприятия. Основы его производственно-хозяйственной деятельности, признаки юридического лица.
22. Затраты на охрану труда.
23. Методика определения экономической эффективности новой техники и оргтехмероприятий, основные критерии и показатели.
24. Страхование риска социально-экономического ущерба от происшествий на производстве.

25. Планирование на предприятии. Виды планов, их характеристика.
26. Оценка экономического ущерба от загрязнения производственной среды.
27. Резервы использования и наращивания производственных мощностей, их выявление.
28. Определение экономической эффективности внедрения новой техники и оргтехмероприятий, основные критерии и показатели.
29. Экономические методы природопользования и охраны окружающей среды.
30. Эффективность природопользования и природоохранных мероприятий.
31. Экономическая сущность противопожарного страхования.
32. Ущерб при нерациональном природопользовании.
33. Методы определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Рассчитать экономическую эффективность мероприятий по улучшению условий труда (Э) для предприятия капитальные вложения (К), которого равны 2 млн. рублей. Ежегодные текущие затраты (Тз) на обслуживание объекта составляют 300 тысяч рублей. Для решения задачи срок окупаемости (Т), который рассчитывается по формуле (1) необходимо приравнять к нормативному сроку окупаемости (Тн), который должен быть не более 12,5 лет.

Задание 2. Оценить базовый тариф и рисковую надбавку для следующих исходных данных: частота страховых событий 0,01; число договоров страхования 150; требуемая платежеспособность 0,95; средняя доля страховой суммы, выплачиваемая по страховому случаю 0,65.

Задание 3. Город, имея очистные сооружения, предотвращает сброс в реку до 80 тыс. т взвешенных веществ, 25 тыс. т общего азота, 20 тыс. т СПАВ, 0,05 тыс. т масел (показатель относительной опасности для взвешенных веществ равен 0,05 усл. т/т, для общего азота – 0,1 усл.т/т, для СПАВ – 2 усл.т/т, для масел – 100 усл. т./т) Капитальные вложения в строительство очистных сооружений составляют 250 млн. руб., а ежегодные эксплуатационные затраты – 850 тыс.руб. Оцените экономическую эффективность строительства очистных сооружений. Определите стоимость ликвидации ущерба, если рыбохозяйственные потери могут составить 220 тыс. руб./год.

Задание 4. Определить ущерб от загрязнения окружающей среды от выбросов. Тепловая электростанция (ТЭЦ), работающая на каменном угле, имеет следующие характеристики: ТЭЦ расположена в районе Сибири вблизи населенного пункта с площадью 140 га и плотностью населения $n = 30$ чел./га и 15% от ЗАЗ, 20% лесостепь, 30% пашни, остальное - пастбища. Высота трубы ТЭЦ $h = 200$ м; среднегодовая скорость ветра $U = 5$ м/с; разница температур в устье источника и окружающей атмосфере $\Delta T = 225$ °С, тарифная ставка 50 рублей. Характеристики выбросов представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Загрязнитель	Масса, тыс. тонн/год	Показат. от-носит.агрессивно-сти	Размер ча-стиц, мкм
Зола	2300	0,2	120
Сернистый ан-гидрид	1700	22	5-10
Окислы азота	870	12,3	До 1

Задание 5. Ежегодный фактический ущерб в результате сброса сточных вод предприятия в реку составляет 68 тыс. рублей. Капитальные вложения в проект по строительству очистных сооружений на предприятии составляют 250 тыс. рублей, а ежегодно расходы по эксплуатации оборудования – 20 тыс. рублей. Оцените экономическую эффективность строительства очистных сооружений.

Задание 6. Определение величины затрат на оплату сокращенного рабочего дня по вредности (как компенсация за вредные условия труда).

Определить величину затрат на оплату сокращенного рабочего дня по вредности (как компенсация за вредные условия труда).

1. Общая численность рабочих на предприятии (среднегодовой показатель) – Рчел.
2. Годовой фонд заработной платы – Ф – тыс. руб.
3. Отработано одним рабочим в течение года – Т, тыс. чел./дней; N – человеко – часов;
4. Количество рабочих, имеющих сокращенный рабочий день, чел

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Безопасность жизнедеятельности в тех-носфере (профиль)
Кафедра Техносферной безопасности	Экономика в безопасности жизне- деятельности (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Показатели экономической эффективности противопожарных мероприятий.
2. Понятие себестоимости продукции. Состав калькуляции себестоимости продукции. Пути снижения себестоимости.
3. Оценить базовый тариф и рисковую надбавку для следующих исходных данных: частота страховых событий 0,01; число договоров страхования 150; требуемая платежеспособность 0,95; средняя доля страховой суммы, выплачиваемая по страховому случаю 0,65...

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)
Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)
Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Оценка экономических потерь организации от производственного травматизма»

1. Каким образом рассчитываются непосредственные затраты и потери, возникшие в день происшествия?
2. Из чего складываются затраты и потери, связанные с нарушением производственного процесса?
3. Как определяется материальный ущерб?
4. Состав затрат организации на реорганизацию производственного процесса?
5. Как учитывается в экономических потерях зарплата не выплаченная пострадавшему?
6. Из чего складываются условные потери производства при несчастном случае на производстве?

Практическая работа №2 «Оценка затрат, связанных с изменением порядка страхования от несчастных случаев и профессиональных заболеваний и затрат вызванных неблагоприятными условиями труда»

1. Как рассчитывается надбавка к страховому тарифу.
2. Каков максимальный размер установленной скидки к страховому тарифу?
3. Какие показатели деятельности организации влияют на установление

скидки или надбавки?

4. Что влияет на размер дополнительного страхового взноса в Пенсионный Фонд РФ?

5. Каков размер страхового взноса в Пенсионный Фонд РФ связанного с неблагоприятными условиями труда?

Практическая работа № 3 «Расчет интегрального показателя экономического состояния охраны труда и индекса прямых трудоохранных затрат в организации»

1. Какие составляющие входят в показатель социально-экономического состояния охраны труда?

2. Почему социально-экономического состояния охраны труда называют интегральным?

3. Как рассчитывается индекс прямых трудоохранных затрат?

4. Для чего введены весовые коэффициенты?

5. Как индекс прямых трудоохранных затрат связан с профессиональным риском?

6. Что из себя представляет обобщающий показатель прямых трудоохранных затрат и каким образом рассчитывается?

Практическая работа № 4 «Оценка экономического ущерба от загрязнения атмосферы объектом экономики».

1. Что такое предотвращенный экономический ущерб, и какова методика его определения?

2. От каких элементов зависит величина экономического ущерба?

3. Что такое дисконтирование?

4. Как определяется коэффициент дисконтирования?

5. Как определяется экономический эффект и экономическая эффективность?

6. Что такое ЗАЗ?

7. Какие факторы влияют на величину и форму ЗАЗ?

8. Как определить площадь ЗАЗ?

9. При неоднородной ЗАЗ как определить показатель относительной опасности для всей

ЗАЗ?

Практическая работа № 5 «Укрупненная оценка экономического ущерба от загрязнения водоемов»

1. Какие методы очистки сточных вод вы знаете?

2. Какие загрязняющие вещества характерны для предприятий химической промышленности?

3. Какие природоохранные мероприятия можно предложить для очистки сточных вод на рассматриваемом предприятии?

4. От каких элементов зависит величина экономического ущерба?

5. Дайте определение срока окупаемости инвестиций на реализацию природоохранных мероприятий.

6. Что характеризует индекс эффективности природоохранных затрат?

Практическая работа № 5 «Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий на предприятии».

1. Как определяется экономический эффект и эффективность?
2. Что такое дисконтирование?
3. Как определяется коэффициент дисконтирования?
4. Дополнительных доход, полученный предприятием от проведения природоохранных мероприятий.
5. Перечислите состав дополнительного дохода, полученного от очистки газопылевых выбросов.
6. Что характеризует индекс эффективности природоохранных затрат?
7. Дайте определение срока окупаемости инвестиций на реализацию природоохранных мероприятий.
8. Что такое горизонт расчета (расчетный период) и какая существует связь между горизонтом расчета и сроком окупаемости экономического проекта?

Практическая работа № 7. «Оценка экономического ущерба от аварии на опасном производственном объекте»

1. Дайте определения аварии и техногенной катастрофы.
2. Назовите основные виды техногенных опасностей.
3. Что такое экономические последствия чрезвычайных ситуаций?
4. Как может быть классифицирован ущерб?
5. Из каких средств финансируются мероприятия по снижению рисков чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федерации?
6. Изложите общие принципы финансирования мероприятий по защите населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций.
7. Страхование ущерба от аварий.
8. Экономическая сущность противопожарного страхования.
9. Страхование ответственности за ущерб, принесенный окружающей среде. Экономическая сущность экологического страхования.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает

работы	затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Нахождение вредных веществ в воздухе рабочей зоны ограничивается а) предельно допустимыми сбросами (ПДС); б) предельно допустимыми выбросами (ПДВ); в) предельно допустимыми уровнями (ПДУ); г) предельно допустимыми концентрациями (ПДК).
2. По степени воздействия на организм вредные вещества бывают следующих классов опасности: а) вещества почти не опасные; б) вещества высокоопасные; в) вещества малоопасные; г) вещества чрезвычайно опасные.

3. Специальная оценка условий труда включает:
- а) оценку знаний работников по вопросам безопасности труда; б) оценку травмобезопасности рабочих мест;
 - в) учет обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты; г) гигиеническую оценку существующих условий и характера труда.
4. Опасный производственный фактор - это:
- а) такой фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к депрессии или к внезапному резкому ухудшению настроения;
 - б) такой фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.
5. Производственные факторы, влияющие на условия и безопасность труда, бывают следующих видов:
- а) мотивационные; б) технические; в) санитарно-гигиенические; г) природно-климатические; д) психофизиологические.
6. Причины производственного травматизма и заболеваний бывают следующих видов:
- а) природно-климатические;
 - б) психофизиологические; в) санитарно-гигиенические; г) организационные;
 - д) технические.
7. Расследованию и учету в соответствии со статьей 227 Трудового кодекса подлежат несчастные случаи:
- а) при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы на личном дачном участке;
 - б) при исполнении ими трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя;
 - в) происшедшие с работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя.
8. Социальное страхование населения от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в Российской Федерации является:
- а) не обязательным; б) желательным;
 - в) обязательным.
9. Оформление материалов несчастных случаев на производстве и их учет производится в соответствии:
- а) с правилами делопроизводства;
 - б) с Постановлением Минтруда и соцразвития РФ; в) с Трудовым кодексом РФ.
10. Может ли в расследовании несчастного случая, по требованию пострадавшего, принимать участие его доверенное лицо?
- а) не может; б) может.
11. Постановление "О создании системы сертификации работ по охране труда в организациях" содержит:
- а) правила сертификации готовой продукции;
 - б) положение о системе сертификации работ по охране труда в организациях; в) правила сертификации работ по охране труда;
 - г) положение о знаке соответствия работ по охране труда в организациях.
12. Могут ли рядовые работники привлекаться к дисциплинарной,

материальной и уголовной ответственности за нарушение Законодательства по охране труда?

а) не могут; б) могут.

13. Государственная экспертиза условий труда осуществляется на основании обращений: а) органов Фонда медицинского страхования Российской Федерации;

б) работников;

в) профессиональных союзов; г) работодателей.

14. В соответствии со статьей 220 Трудового кодекса РФ в случае необеспечения работника по установленным нормам средствами индивидуальной защиты работодатель ... требовать от работника исполнения трудовых обязанностей.

а) имеет право;

б) не имеет права.

15. Работодатель, в соответствии со ст. 221 Трудового кодекса РФ обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет ... специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

а) личных средств владельцев предприятия; б) средств работников;

в) собственных средств.

16. Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий ...

а) труда и быта; б) жизни;

в) быта; г) труда.

17. Является ли экономический эффект мероприятий по охране труда единственным критерием целесообразности проведения мероприятий?

а) да;

б) нет.

18. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда определяется:

а) суммой социального ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

б) суммой предотвращенного ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

в) сокращением расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях;

г) увеличением прибыли предприятия за счет прироста производительности труда.

19. Источники финансирования охраны труда - это:

а) Пенсионный фонд;

б) Федеральный фонд охраны труда; в) Фонды охраны труда предприятий;

г) Территориальные фонды охраны труда.

20. Экономический механизм управления охраной труда заключается в следующем:

- а) обеспечение личной заинтересованности работодателя в улучшении собственных условий жизни;
- б) планирование и финансирование корпоративных мероприятий;
- в) обеспечение экономической заинтересованности работодателя в улучшении условий труда;
- г) планирование и финансирование мероприятий по охране труда.

21. Эффективность трудовых мероприятий бывает следующих видов: а) трудовая;

- б) техническая;
- в) экологическая;
- г) социальная;
- д) экономическая.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Задания для решения кейс-задач

Задача 1 «Расчет социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда»

Произвести расчет социально-экономической эффективности произведенных мероприятий по улучшению условий труда, учитывая, что текучесть кадров от этого снизилась. Коэффициенты текучести кадров $K_{т1}$ – до внедрения мероприятий по охране труда и $K_{т2}$ – после внедрения мероприятий по охране труда. Годовая выработка на одного работника составила V . Показатель (коэффициент) нормы потерь $q = 0,037$. Коэффициент текучести кадров (коэффициент увольнения) по собственному желанию из-за плохих условий труда λ . Затраты на внедрение мероприятий по охране труда, составили, руб.

Нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений на охрану труда $E = 0,08$.

Задача 2 «Определение величины затрат на оплату сокращенного рабочего дня по вредности (как компенсация за вредные условия труда)»

Определить величину затрат на оплату сокращенного рабочего дня по вредности (как компенсация за вредные условия труда).

1. Общая численность рабочих на предприятии (среднегодовой показатель) – Рчел.
2. Годовой фонд заработной платы – Φ – тыс. руб.
3. Оработано одним рабочим в течение года – T , тыс. чел./дней; N – человек –

часов;

4. Количество рабочих, имеющих сокращенный рабочий день, чел.

Задача 3 «Определение суммы затрат на оплату дополнительных отпусков при работе в неблагоприятных условиях производства (компенсация за вредность)»

Определите сумму затрат на оплату дополнительных отпусков при работе в неблагоприятных условиях производства (компенсация за вредность):

Исходные данные:

1. Численность работников предприятия $R_{\text{чел}} = 800$ чел.
2. Годовой фонд заработной платы, $\Phi = 18000$ тыс. руб.
3. Отработано работниками в течение года, $T = 225$ тыс. чел – дней
4. Продолжительность дополнительных отпусков (n, n_2, n_3, n_4), - 4,6,12,18 дней.
5. Численность работников, получающий дополнительный отпуск по вредности $R_1, 2, \dots, 10, 15, 22, 3$ чел.

Задача 4 «Определение годового экономического ущерба предприятия из-за производственного травматизма, профессиональной и общей заболеваемости»

Определить годовой экономический ущерб предприятия из-за производственного травматизма, профессиональной и общей заболеваемости.

Данные для расчетов берутся в учреждении или на предприятии, где вы работаете за последний год, и сводятся в таблицу.

№ п/п	Данные для расчета	Значени я
1	Количество несчастных случаев за предыдущий год, H	4
2	Из них количество несчастных случаев с возможным инвалидным исходом или с летальным (смертельным) исходом, H_1	1
3	Количество дней, потерянных в течение года из – за производственного травматизма, D_n	24

4	Количество дней, потерянных в результате общей и профессиональной заболеваемости ДЗ	121
5	Среднемесячный заработок до заболеваемости, α , руб.	5600
6	Среднегодовая выработка, $A_{ср}$, руб.	120000
7	Число рабочих дней в году, Дг	269
8	Среднесписочное количество рабочих, $P_{ср}$	150
9	Доплата до среднего заработка случае инвалидности или перевода на легкую работу, $M_{доп.}$, руб.	890
0	1 Затраты на спецодежду ЗСП, руб	1500
1	1 Затраты на молоко, спецпитание, $Зм$, руб.	8900
2	1 Затраты на сокращенные рабочие дня по вредности, $Зсд$, руб.	3600
3	1 Среднедневной заработок до заболеваемости, руб.	510
4	1 Количество месяцев, доплачиваемых до перевода на инвалидность, n , мес.	2

Задача 5 «Определите эффективности выполнения мероприятий по улучшению условий и охраны труда на предприятии»

Определите интегральные показатели тяжести труда $Ит$, показатели трудоспособности R и резервы роста производительности труда $\Delta П$ по и после выполнения мероприятий по улучшению условий и охраны труда на предприятии.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите работы обучающийся должен показать ее результаты на компьютере преподавателю и подготовить отчет в электронном виде. Защита проходит индивидуально или бригадой (2 человека).

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.

2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Темы рефератов

1. Учет несчастных случаев на производстве и методы анализа травматизма.
2. Оценка экономического ущерба от производственного травматизма, заболеваний.
3. Оценка экономического ущерба от аварий, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций антропогенного характера.
4. Экономическая заинтересованность объектов экономики в создании безопасных технологий и средств производства.
5. Методика определения экономической эффективности новой техники и оргтехмероприятий, основные критерии и показатели.
6. Экономическая эффективность от улучшений условий труда работников.
7. Экономическая сущность противопожарного страхования.
8. Экономические методы природопользования и охраны окружающей среды.
9. Страхование риска социально-экономического ущерба от происшествий на производстве.

10. Возможный экономический ущерб от улучшения условий и охраны труда.
11. Экономический ущерб от действия опасностей на человека и техносферу.
12. Экономический эффект природоохранных мероприятий и мероприятий по улучшению использования природных ресурсов.
13. Экономический эффект мероприятий по прогнозированию и предотвращению чрезвычайных ситуаций.

Шкала и критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.
- Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
 - затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
 - отступает от научного стиля изложения.

*Оценка «неудовлетворительно» ставится при не-
выполнении условий для положительной оценки и ведет к полной
перепелке и пересдаче реферата.*

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контроли- руемой компетен- ции	Формы кон- троля	Наименование оце- ночных материалов
1	Экономические механизмы в	УК-10, ОПК-3	Собеседование по вопросам для	Вопросы для подготовки к экзамену

	обеспечении безопасности жизнедеятельности		подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
2.	Экономические механизмы управления безопасностью труда	УК-10, ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3.	Экономическая оценка эффективности природоохранных мероприятий	УК-10, ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

4.	Экономические механизмы в обеспечении безопасности производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	УК-10, ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно) Кейс-задача (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Задания для решения кейс-задачи
5.	Особенности налогового учета расходов на мероприятия по обеспечению техносферной безопасности и	УК-10, ОПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов

	охрану труда			
6	Механизмы экономического регулирования в условиях рынка. Управление инвестиционными проектами в области БЖД	УК-10, ОПК-3	Собеседование по вопросам подготовки для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов

17 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Биосфера. Естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере и литосфере.
 2. Глобальные экологические проблемы современности.
 3. Антропогенное воздействие на окружающую среду: основные направления воздействия на биосферу современного человека, группы источников воздействия.
 4. Антропогенное воздействие на атмосферу.
 5. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедоповерхности Земли, изменение влагооборота, климат городов и т.п.).
 6. Водные ресурсы. Общая характеристика использования.
 7. Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросов воды.
 8. Назначение заповедников. Природно-заповедный фонд РФ.
 9. Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификации природных ресурсов.
 10. Природопользование: сущность понятия. Принципы рационального природопользования.
 11. Принципы рационального использования природных ресурсов. Современные природосберегающие технологии.
 12. Экология и обеспечение качества воздушного бассейна.
 13. Использование и охрана водных ресурсов.
 14. Земельные ресурсы. Общая характеристика использования.
 15. Источники загрязнения водоемов.
 16. Истощение пахотного слоя, уменьшение площадей пахотных почв, загрязнение земель в результате хозяйственно-производственной деятельности человека.
 17. Проблемы землепользования.
 18. Лесные ресурсы. Общая характеристика использования.
 19. Проблемы использования и охраны лесных и других биологических ресурсов.
 20. Международная конвенция по изменению климата.
 21. Международное природоохранное сотрудничество. Принципы сотрудничества.
- Международные организации.
22. Международные организации (ЮНЕСКО, ФАО, МСОП, ВВФ, ВОЗ) и их деятельность.
 23. Международные организации по охране природы (МСОП, ВМО, ЮНЕП, МСС, МСНС).
 24. Минеральные ресурсы. Классификационные признаки. Общая

характеристика использования.

25. Рациональное использование и охрана ресурсов недр.

26. Правовые нормативно-технические документы в природоресурсной и природоохранной сфере по определению нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.

27. Стандарты качества окружающей природной среды. Стандарты воздействия на компоненты окружающей природной среды.

28. Методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду (расчет нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).

29. Методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду (расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в природные водные объекты).

30. Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью.

31. Оценка воздействия на состояние окружающей среды (ОВОС).

32. Экологическая экспертиза.

33. Экологический аудит.

34. Экологическое страхование.

35. Экологическая паспортизация. Экологическая сертификация.

36. Экологическое лицензирование и лимитирование. Прямые запреты.

37. Методы экономической оценки природных ресурсов.

38. Экономическая оценка экологического ущерба окружающей природной среде, возникающего в процессе природопользования.

39. Экономическая оценка экологического ущерба и его связь с концепцией экологического риска.

40. Экономическая эффективность природо- и недропользования.

41. Экономические механизмы охраны окружающей среды и рационального природо-и недропользования.

42. Виды платы за природные ресурсы.

43. Плата за загрязнение окружающей среды в зависимости от уровня негативного воздействия на природную среду.

44. Источники финансирования управления природоохранной деятельностью.

45. Экологический менеджмент. Экологический маркетинг.

46. Экологический менеджмент и экологический аудит в странах с развитой рыночной экономикой.

47. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотическую составляющую экосистем.

48. Критерии оценки природного и природно-техногенного воздействия на абиотическую составляющую экосистем.

49. Руководство процессом ресурсопользования и природоохранной

деятельностью. Иерархические уровни управления, функции центральных и местных органов.

50. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием.

51. Понятие об охране природы. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования природных ресурсов.

52. Принципы охраны природы: профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом.

53. Современные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей природной среды от негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности предприятий.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Metallургический комбинат на Урале в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: двуокиси азота – 150 т (ПДВ составляет 120 т); фенола – 12 т (ПДВ составляет 16 т). Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду определить, используя Постановление правительства от 13 сентября 2016 г. № 913.

Задание 2. Литейный цех машиностроительного завода в Поволжье в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: дихлорэтана – 180 т (ПДВ составляет 100 т, ВСВ составляет 150 т); окиси углерода – 200 т (ПДВ составляет 140 т); сернистого газа – 130 т (ПДВ составляет 150 т). Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду определить, используя Постановление правительства от 13 сентября 2016 г. № 913.

Задание 3. Химкомбинат в течение года сбросил в р. Волгу следующее количество загрязняющих веществ: сероуглерода – 58 т (НДС составляет 60 т); мочевины – 90 т (НДС составляет 40 т, ВСС составляет 60 т). Определите сумму платы в пределах НДС, ВСС, за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ в р. Волгу и общую плату за загрязнение. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду определить, используя Постановление правительства от 13 сентября 2016 г. № 913.

Задание 4. Машиностроительный завод в течение года сбросил в р. Дон следующее количество загрязняющих веществ: нефти и нефтепродуктов – 68 т (НДС составляет 70 т); хрома трехвалентного – 1 т (НДС составляет 1,5 т, ВСС составляет 60 т). Определите сумму платы в пределах НДС, ВСС, за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ в р. Волгу и общую плату за загрязнение. Ставки платы за

негативное воздействие на окружающую среду определить, используя Постановление правительства от 13 сентября 2016 г. № 913.

Задание 5. На металлургическом комбинате г. Волгограда в течение года накопилось следующее количество отходов, подлежащих захоронению: нетоксичных отходов – 200 м³ (годовой лимит составляет 210 м³); токсичных отходов 3 класса опасности – 315 т (годовой лимит составляет 200 т). Определите сумму платы, которую должен заплатить металлургический комбинат за размещение отходов в пределах установленных лимитов, за сверхлимитное размещение отходов и общую сумму платы. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду определить, используя Постановление правительства от 13 сентября 2016 г. № 913.

Задание 6. Коммунально-бытовой службой г. Новосибирска в течение года было размещено на городском полигоне для свалки отходов следующее их количество: токсичных отходов 3 класса опасности – 1700 т (годовой лимит составляет 1550 т), 4 класса токсичности – 20000 т (годовой лимит 1750 т). Определите сумму платы, которую должна заплатить коммунально-бытовая служба города в пределах установленных лимитов, за сверхлимитное размещение отходов и общую сумму платы. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду определить, используя Постановление правительства от 13 сентября 2016 г.

№ 913.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра техносферной безопасности	20.03.01. Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) .Природопользование (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Принципы рационального использования природных ресурсов. Современные природосберегающие технологии.
2. Методы определения нормативных уровней допустимых негативных

воздействий на человека и природную среду (расчет нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).

3. Рассчитать плату предприятия за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Начало работы предприятия 2008 г., расположено оно в Северо-Западном экономическом районе и имеет следующие источники загрязнения атмосферы:

Наименование ИЗА Наименование ЗВ	Компрес- сорная установка	Фа- кела	Узел учета газа
	г/с	г/с	г/с
Азот (IV) оксид	$1,376 \times 10^{-2}$	1,56 7	$1,219 \times 10^{-3}$
Углерод оксид	$7,046 \times 10^{-2}$	244, 890	0,190
Смесь углеводородов предельных C1- C5	-	50,3 37	$3,914 \times 10^{-2}$

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3

вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа № 1
«Экологические основы природопользования»

1. Понятие «экологическая система». Структура экосистемы.
2. Основные экосистемы Земли и их характеристика.
3. Пространственная структура экосистем.
4. Механизмы саморегуляции экосистем.
5. Понятие «сукцессия». Виды сукцессии.
6. Трофический уровень, трофические цепи и сети. Распределение энергии в трофических цепях. Правило перехода энергии по трофической цепи.
7. Продуктивность. Первичная и вторичная продуктивность.
8. Экологические пирамиды.
9. Большой и малый круговороты веществ.
10. Предложите разные принципиальные пути повышения урожайности сельскохозяйственных растений, возможные с экологической точки зрения.
11. Многие люди увлекаются вегетарианством. Необходим ли такой путь для всего человечества, если учесть рост населения на Земле? В чем преимущества и недостатки ограничения рациона людей только растительной пищей?
12. Какие места в цепях питания занимает человек? Приведите примеры.
13. Если можно получать высокие урожаи на полях, стоит ли беспокоиться о снижении продуктивности дикой природы?
14. Круговороты воды, углерода, азота, кислорода, фосфора. Влияние человека на круговороты веществ.
15. Понятие «биосфера». Структура и границы биосферы.
16. Категории веществ биосферы по Вернадскому В.И. Примеры.
17. Классификация живого вещества по типу питания и по экологическим функциям. Примеры различных групп организмов.
18. Функции живого вещества.
19. Действие I и II законов термодинамики для экосистем.
20. Основные законы, определяющие функционирование биосферы.
21. Понятие «ноосфера».
22. Основные теории происхождения жизни.

Практическая работа № 2 «Определение кратности разбавления сточных вод предприятия»

1. В чем заключается эффект суммации? Что такое ЛПВ?
2. Какой еще норматив кроме ПДК используют для водных объектов и в чем его суть?
3. Какие виды ЛПВ установлены для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования?

4. Какие виды ЛПВ установлены для водных объектов рыбохозяйственного значения?

5. Что такое общесанитарный, санитарно-токсикологический и органолептический ЛПВ? Что такое рыбохозяйственный ЛПВ?

6. Какое по значению концентрации вещества воздействие следует считать лимитирующим? Запишите условие, которое должно соблюдаться при совокупном влиянии веществ, имеющих однонаправленное действие.

7. Будет ли выполняться условие эффекта суммации для веществ однонаправленного действия, если их концентрация в 1 м³ атмосферного воздуха составляет:

Название вещества	Концентрация, мг/м ³	ПДК _{мр}
диоксид серы (SO ₂)	0,2	0,5
диоксид азота (NO ₂)	0,06	0,085
аммиак (NH ₃)	0,01	0,04

8. Какие методы очистки промышленных сточных вод вам известны. Какие из них относятся к механическим.

Практическая работа № 3 «Оценка исчерпаемости природного ресурса»

1. В чем отличие природных ресурсов и природных условий.
2. Классификация природных ресурсов.
3. Приведите примеры возобновимых ресурсов.
4. Какими полезными ископаемыми Россия обеспечена выше среднего уровня, а недостаток, каких ресурсов пополняется в основном зарубежными поставками.
5. Каковы основные проблемы потребления природных ресурсов.
6. Кто является основоположником науки природопользование. Дайте определение природопользованию как науки и как деятельности человека.
7. Что такое рациональное и нерациональное природопользование. На каких принципах основано рациональное природопользование.
8. Назовите виды природопользования и дайте их определения.
9. Какое влияние оказывает транспорт на окружающую среду и на здоровье человека.
10. Какое влияние оказывает топливная промышленность на окружающую среду и на здоровье человека.
11. Как добыча полезных ископаемых влияет на изменение литосферы и возможные пути решения данной проблемы.
12. Проблемы, связанные с уменьшением запасов природных ресурсов, и возможные пути решения этих проблем.
13. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и его формы. Виды международных организаций по охране окружающей среды.

Практическая работа № 4 «Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы.

Экологическое обоснование размещения промышленных объектов»

1. Как Вы понимаете термин природный потенциал загрязнения атмосферы?
2. От чего зависит ПЗА?
3. Где лучше размещать промышленный объект – на территории с низким или высоким ПЗА?
4. Рационально ли размещать в России промышленные объекты на территориях с очень низким потенциалом загрязнения атмосферы и почему?
5. Что такое метеорологический потенциал загрязнения атмосферы?
6. Что такое природоохранное планирование? Назовите его уровни.
7. Что такое экологическая программа?
8. Приведите примеры федеральных и региональных экологических программ.

Практическая работа № 5 «Расчет требуемой степени очистки производственных сточных

в
од»

1. Какие требования предъявляются к
качеству производственных сточных вод,

- отводимых в городскую канализацию? В природные водные объекты?
2. Как рассчитывается необходимая степень очистки производственных сточных вод?
 3. Перечислите основные способы очистки сточных вод.
 4. В чем суть метода экстракции?
 5. В чем суть ионно-обменного метода?
 6. В чем суть метода биологической очистки?
 7. В чем суть реагентного метода и метода коагуляции?
 8. Какой показатель используют в качестве норматива при сбросе сточных вод в водные объекты?
 9. Что такое ЛПВ? И какие ЛПВ установлены для воды.

Практическая работа № 6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной»

1. Что такое атмосфера.
2. Каким образом качество атмосферного воздуха влияет на состояние здоровья человека.
3. Назовите основные загрязнители атмосферного воздуха.
4. Виды загрязнения.
5. По каким признакам классифицируют источники загрязнения.
6. Классификация источников загрязнения по месту расположения и форме.
7. Классификация источников загрязнения по дальности распространения и режиму работы.
8. Классификация источников загрязнения по температуре газовоздушной смеси источника загрязнения и степени централизации.
9. Перечислите нормативы качества и нормативы воздействия на окружающую среду.
10. В чем отличие рефлекторного действия от резорбтивного действия на организм.
11. Какие нормативные показатели установлены для контроля химического загрязнения воздушной среды? В чём заключаются их различия.
12. Дать определения максимально разовой ПДК и среднесуточной ПДК.
13. Поясните понятие предельно допустимый выброс. Какие выбросы бывают.
14. Для чего устанавливают ПДВ.
15. Что такое СЗЗ и от чего зависит ее ширина.

Практическая работа № 7 «Категорирование объектов негативного воздействия на окружающую среду»

1. Что такое объекты НВОС?
2. В чем заключается категорирование объектов НВОС?
3. Каковы критерии отнесения объекта НВОС к IV категории?
4. Получение, каких разрешительных документов предусмотрено законодательством для объектов I категории?
5. Что такое КЭР, сроки его получения и для какой категории предприятий?

6. Кто должен разрабатывать программу ПЭК?
7. Предприятия какой категории НВОС должны подавать Декларацию о воздействии на окружающую среду?
8. Получение, каких разрешительных документов предусмотрено законодательством для объектов II категории?
9. Должны ли предприятия с 2019 года разрабатывать проекты НДВ и НДС?
10. Что такое ППЭЭ и кто ее разрабатывает?
11. Какова процедура получения КЭР?
12. Должны ли предприятия III и IV категорий разрабатывать программу ПЭК?
13. Что такое ПМООС и кто ее должен разрабатывать и в каких случаях?
14. На какой срок выдается КЭР?

Практическая работа № 8 «Расчет НДС для предприятий коммунального хозяйства.

Составление и заполнение форм НДС»

1. Когда для расчета НДС применяется метод В.А. Фролова – И.Д. Родзиллера и какие данные для этого необходимы?
2. Как отличаются НДС, рассчитанные для реки с большим и меньшим расходом?
3. Как заполняется форма НДС?
4. Для чего и на основании каких данных вводится лимит ВСС?
5. Как определяется размер платежей природопользователей за загрязнение?
6. Насколько различаются платежи водопользователей, для которых установлены и не установлены НДС?
7. Отличаются ли дифференцированные ставки платы за сброс веществ разных классов токсичности?
8. Что такое НДС и с какой целью он рассчитывается?

Практическая работа № 9 «Составление экологического паспорта природопользователя»

1. Дайте понятие экологическому паспорту предприятия.
2. Какое количество групп показателей входит в экологический паспорт предприятия? Перечислите их.
3. Что такое стандарт и какова его структура?
4. Какова структура экологического паспорта (основные блоки и их содержание)?
5. На основе, каких данных и кем заполняется экологический паспорт?
6. Является ли экологический паспорт природопользователя документом обязательной экологической отчетности?
7. Что такое экологический паспорт территории?
8. Какие показатели относятся к показателям воздействия на окружающую среду (показатели влияния предприятия на состояние окружающей среды);
9. Какие показатели относятся к показателям организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия?

10. Какие показатели относятся к общим и частным показателям анализа затрат на природоохранную деятельность, экологичность выпускаемой продукции.
11. Перечислите нормативы воздействия на окружающую среду.
12. Перечислите нормативы качества или санитарно-гигиенические нормативы.
13. Назовите методы административно-правового взаимодействия с потенциальными нарушителями природоохранного законодательства.

Практическая работа № 10 «Расчет количества образования отходов предприятия при эксплуатации автотранспортных средств»

1. Что такое ТКО и ФККО?
2. Поясните термин регоператор?
3. Кто и когда должен заключать договор с регоператором?
4. Когда можно не заключать договор с регоператором?
5. Если владелец здания сдает его в аренду, кто должен заключить договор с регоператором?
6. Кем осуществляется плата НВОС при обращении с ТКО?
7. Методы обезвреживания и утилизации ТКО.

Практическая работа № 11 «Расчет платы предприятия за размещение отходов»

1. Какие виды плат предусмотрены за негативное воздействие окружающей среды?
2. Какой нормативно-правовой документ устанавливает виды платы за загрязнение окружающей среды?
3. В соответствии с каким НД рассчитывается плата предприятия за размещение отходов?
4. Приведите структуру общей платы предприятия за размещение отходов.
5. Какой НД устанавливает ставки платы за размещение отходов?
6. Как рассчитывается плата предприятия за несанкционированное размещение отходов?

Практическая работа № 12 «Расчет платы предприятия за выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников»

1. За что платит природопользователь?
2. Как рассчитывается плата за загрязнение атмосферы?
3. Что составляет основу нормативов качества окружающей среды?
4. Какие виды плат предусмотрены за негативное воздействие окружающей среды?
5. Какой нормативно правовой акт устанавливает виды плат для природопользователя?
6. В соответствии с каким НД рассчитывается плата предприятия за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух?
7. Приведите структуру общей платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух?
8. Как рассчитывается плата предприятия за аварийный выброс в атмосферу?

Практическая работа № 13 «Расчет платы предприятия за загрязнение окружающей среды»

1. Какова эколого-экономическая сущность платежей в природопользовании?
2. Охарактеризуйте систему платежей за природные ресурсы. Каковы формы и виды платы?
3. Каковы принципы установления налогов и платежей за загрязнение окружающей среды?
4. В чем заключается влияние платежей за загрязнение окружающей среды на экономические результаты деятельности предприятия?
5. В чем заключается сущность экономического стимулирования природоохранной деятельности?
6. Назовите основные виды экономического стимулирования.
7. Какие льготы закреплены в налоговом законодательстве для юридических лиц, осуществляющих природоохранную деятельность?
8. Из чего складывается плата за загрязнение окружающей среды?
9. В соответствии с каким нормативно правовым актом рассчитывается плата за загрязнение окружающей среды?
10. Как рассчитывается плата за загрязнение гидросферы?
11. Как рассчитывается плата предприятия за аварийный сброс в водный объект?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы

3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Независимый анализ и оценка фактических результатов экологической деятельности с целью установления ее соответствия природоохранным критериям и нормативным экологическим требованиям называется

2. Экологическая экспертиза;
3. экологический аудит;
4. 3) ОВОС;
5. 4) экологическая сертификация;
6. 5) все ответы не верны.

2. Кто устанавливает порядок проведения государственной экологической экспертизы

1. Правительство РФ;

2) Федеральный орган исполнительной власти в области экологической безопасности;

- 3) Государственная Дума
- 4) Президент РФ;
- 5) все ответы верны.

3. Что не относится к административно-правовым механизмам управления природопользованием

- 1) нормативы;
- 2) лимиты;

3) методы административно-правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями;

4) все перечисленное относится к административно-правовым механизмам управления;

5) все ответы не верны.

4. Что относится к нормативам воздействия в области охраны окружающей среды

1) ПДК; 2) ПДУ; 3) СЗЗ;

4) все перечисленное относится к нормативам воздействия;

5) все перечисленное относится к нормативам качества.

5. Какой экологический фактор представляют собой все компоненты неживой природы

1) антропогенный; 2) биотический; 3) абиотический 6. Что из

перечисленного относится к типам веществ, входящих в биосферу

1) косное вещество; 2) биокосное вещество; 3) биогенное вещество;

4) вещества космического происхождения;

5) все перечисленное относится к типам веществ, слагающих биосферу;

6) все перечисленное относится к сферам обитания живых организмов

7. К какой группе организмов относятся деревья к

1) автотрофам; 2) консументам; 3) гетеротрофам; 4) редуцентам;

5) все ответы верны

8. Участок земной поверхности с одинаковыми условиями среды обитания живых существ называют

1) биоценозом; 2) биотопом; 3) экосистемой; 4) все ответы верны

9. К какой группе факторов относятся лесные ресурсы к

1) неисчерпаемым;

2) относительно возобновляемым;

3) не возобновляемым;

4) возобновляемым;

5) количественно исчерпаемым, а качественно к неисчерпаемым.

10. Система методов, способов и инструментов взимания государством платы с хозяйствующих субъектов, использующих в своей деятельности природные ресурсы называется

1) принципом платности;

2) экономическим механизмом природопользования;

3) административно-правовым механизмом природопользования;

4) рациональным природопользованием.

11. Какие виды платежей предусмотрены в РФ за загрязнение окружающей среды

1) платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

2) плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты;

3) плата за размещение отходов;

4) все перечисленные виды платежей предусмотрены в РФ;

5) нет верных ответов.

12. Что не относится к формам природопользования (ПП)

1) экономическое ПП;

- 2) специальное ПП;
 - 3) экологическое ПП;
 - 4) культурно-оздоровительное;
 - 5) все относится.
13. Как называется принцип природопользования, основанный на более полном использовании одного и того же количества исходного сырья
- 1) принцип оптимизации;
 - 2) принцип системного подхода;
 - 3) принцип опережения темпов заготовки и добычи сырья темпами полезной продукции;
 - 4) принцип гармонизации отношений природы и производства;
 - 5) нет верных ответов.
14. Что является объектом анализа экологической сертификации
- 1) проекты (намерения);
 - 2) реально функционирующие намерения;
 - 3) качество продукции, услуги, работы;
 - 4) все ответы верны;
 - 5) нет верного ответа.
15. К какому термину относится данная характеристика: часть биосферы земли, включающая в свой состав землю, растительный и животный мир, воды (поверхностные и подземные), недра, континентальный шельф, внутренние морские воды, территориальное море, озоновый слой атмосферного воздуха, космическое пространство, природные объекты.
- 1) биосфера;
 - 2) атмосфера;
 - 3) экологическая сфера;
 - 4) экономическая сфера;
 - 5) гидросфера.
16. Из перечисленных состояний атмосферы назвать состояние - инверсия.
- a) Нижние слои воздуха имеют более низкую температуру, чем верхние.
 - b) Температура приземных слоёв воздуха более высокая, чем верхних.
 - c) Хаотическое перемешивание воздуха.
17. Масштабы химического поражения для сжатых газов определяют:
- a) По первичному и вторичному облаку.
 - b) По вторичному облаку.
 - c) По первичному облаку.
18. Биотическим компонентом экосистемы является:
- a) Биоценоз;
 - b) Климатоп;
 - c) Эдафотоп;
 - d) Экотоп.

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Экологические основы природопользования	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
2	Проблемы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий
3	Административно-правовые механизмы управления природоохранной деятельностью	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Коллоквиум (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Вопросы по разделам дисциплины
4	Экономические механизмы управления природоохранной деятельностью	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Коллоквиум (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Вопросы по разделам дисциплины

5	Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотические и абиотические составляющие экосистем	ОПК-2,ПК-3	Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы докладов
6	Управление природопользованием и охрана окружающей среды как элемента рационального природопользования	ОПК-2,ПК-3	Собеседование(устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий

18 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОДЕЗИЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Понятие о фигуре Земли. Геоид. Отвесная линия. Эллипсоид вращения. Общий земной эллипсоид. Референц-эллипсоид.
3. Что представляет собой действительная фигура Земли?
4. Геодезические координаты. Понятия параллели и меридиана места. Геодезические широта, долгота и высота.
5. Какие линии на поверхности общеземного эллипсоида являются координатными?
6. Балтийская система высот.
7. Связь геодезической и нормальной высот.
8. План и карта. Профиль местности. Горизонтальное проложение. Угол наклона. Горизонтальный угол. Превышение точек.
9. Как измерить длину линии по карте?
10. Номенклатура карт. Разграфка карт до масштаба 1:10000.
11. Определить номенклатуру карты масштаба 1:1 000 000 по заданным координатам точки.
12. Линейный и численный масштабы топографических карт.
13. С помощью каких инструментов определяются координаты по карте?
14. Картографическая проекция Гаусса. Осевой меридиан зоны. Направления координатных осей. Правила отсчитывания координат.
15. Определение геодезических и прямоугольных координат точек.
16. Для точки с заданными условными координатами рассчитать номер шестиградусной зоны и вычислить действительные координаты.
17. Ориентирование линий на карте. Понятия географического и магнитного азимутов, дирекционного угла, румба. Гауссово сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки.
18. Определить по выданной топографической карте сближение меридианов и склонение магнитной стрелки.
19. Вычислить румб по заданному дирекционному углу.
20. Условные знаки топографических карт.
21. Изображение рельефа на картах и планах. Основные формы рельефа. Изображение рельефа способом горизонталей. Высота сечения рельефа. Бергштрихи. Определение высотных отметок точек по карте.
22. Построение профиля местности (по измерениям на местности, по карте).
23. Определение площади земельного участка (с помощью планиметра, палетки).
24. Геодезические приборы: теодолит, нивелир. Их назначение и устройство. Подготовка теодолита и нивелира к работе.
25. Измерение горизонтального и вертикального углов.
26. Геометрическое нивелирование.

27. Измерение превышения.
28. Измерение расстояний нитяным дальномером.
29. Понятие и назначение топографических съемок. Нивелирование. Закрепление пунктов ГГС на местности. Методы создания ГГС: триангуляция, полигонометрия, трилатерация.
30. Классификация геодезических сетей.
31. Компас, его назначение и устройство. Измерение магнитного азимута.
32. Приемы измерения расстояний (шагами, при помощи линейки).
33. Проложение маршрута по карте.
34. Прохождение маршрута по азимуту.
35. Определение высот объектов (тригонометрическим способом, с помощью эклиметра и равнобедренного треугольника).
36. Элементы орбиты спутника.
37. Назначение, структура и организация СРНС НАВСТАР.
38. Принцип определения пространственного положения наземного пункта по спутниковым навигационным измерениям.
39. Абсолютный и относительный методы определения пространственных координат наземного пункта.
40. Персональный навигатор GARMIN. Его назначение, устройство, основные характеристики. Задачи, решаемые персональным навигатором.
41. Запись трека движения по заданному маршруту. Определение положения и сохранение с заданием имени точек объекта с применением навигатора GARMIN.

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определить масштаб карты по его номенклатуре. Указать точность масштаба.
2. Определить длину горизонтального проложения линии местности S , если на карте масштаба $1:M$ длина соответствующего отрезка d равна ____ см.
3. Длина отрезка на карте масштаба $1:M_1$ равна $d=$ ____ см. Определить длину этого же отрезка на карте масштаба $1:M_2$.
4. Длина отрезка на карте равна ____ мм (см, дм и.д.), длина соответствующего горизонтального проложения линии местности равна $S =$ ____ м. Определить масштаб карты.
5. Длина отрезка на карте масштаба $1:M$ равна ____ см. Определить масштаб аэроснимка, если длина этого же отрезка на нем равна ____ см.
6. Вычислить угловую невязку замкнутого теодолитного хода, если $\sum \beta_{\text{изм.}} =$ ____, количество измеренных углов $n =$ ____ . Определить, допустима невязка или нет.
7. Вычислить угловую невязку разомкнутого теодолитного хода, если $\sum \beta_{\text{изм.}} =$ ____, $\alpha_{\text{нач}} =$ ____, $\alpha_{\text{кон}} =$ ____, количество измеренных углов $n =$ ____ . Измеренные углы левые (или правые). Определить, допустима невязка или нет.

8. Вычислить дирекционный угол линии 2-3 (α_{2-3}), если дирекционный угол линии 1-2 (α_{1-2}) равен $\alpha_{1-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ °. Угол поворота в точке 2 β_2 левый (или правый) и равен $\beta_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ °.
9. Вычислить X_2 , если $X_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $Y_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $S_{1-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $\alpha_{1-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ °.
10. Вычислить α_{1-2} , если $X_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $Y_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $X_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ м, $Y_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ м.
11. Вычислить относительную ошибку теодолитного хода $1/T$, если абсолютная линейная невязка f_s равна $f_s = \underline{\hspace{2cm}}$ м, общая длина хода $\sum S = \underline{\hspace{2cm}}$ м. Определить разряд хода.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра геоматики и инфраструктуры недвижимости	21.03.02. Землеустройство и кадастры (код специальности/ направления подготовки) Кадастр недвижимости (специализация/ профиль) Геодезия в безопасности жизнедеятельности (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

4. Понятие о фигуре Земли. Эллипсоид вращения. Общий земной эллипсоид. Референц-эллипсоид.
5. Геометрическое нивелирование.
6. Вычислить относительную ошибку теодолитного хода $1/T$, если абсолютная линейная невязка f_s равна $f_s = \underline{\hspace{2cm}}$ м, общая длина хода $\sum S = \underline{\hspace{2cm}}$ м. Определить разряд хода.

Составитель А.А. Ильин
(подпись)

Заведующий кафедрой В. А. Калюжин
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ И РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Топографическая карта.
2. Теодолит.
3. Нивелир.
4. Навигационный приемник.

Шкала и критерии оценивания

Лабораторная работа оформляется в соответствии с требованиями, приведенными в п. 6.2 (источник 6). Обучающийся должен выполнить расчетно-графические работы, подготовить отчет и предоставить результаты преподавателю в ЭИОС. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (2 балла) обучающийся выполняет работу повторно.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных

	обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Номенклатура и разграфка топографических карт.
2. Уравнивание теодолитного хода.
3. Уравнивание нивелирного хода.

Шкала и критерии оценивания

Индивидуальное задание оформляется в соответствии с требованиями, приведенными в п. 6.2 (источник 6). Обучающийся должен выполнить расчетно-графические работы, подготовить отчет и предоставить результаты преподавателю в ЭИОС. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (2 балла) обучающийся выполняет задание повторно.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторное выполнение задания	Задание выполнено не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы

4 (хорошо)	Задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ)

1. Отчет по лабораторной работа № 1 (Топографическая карта) должен включать следующее:

- а) титульный лист и оглавление;
 - б) содержание работы и рабочие формулы;
 - в) выполнение расчетно-графической части по разделам (Масштабы. Определение координат точек по карте. Измерение длин линий по карте. Ориентирование линий по карте. Изображение рельефа на топографических картах. Вычисление площади участка местности по карте);
 - г) список литературы;
 - д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):
1. Дать определение карты, плана
 2. Что называется масштабом?
 3. Поясните понятия: масштабные и внес масштабные условные топографические знаки
 4. Показать на карте основные формы рельефа
 5. Пояснить различие линейного и поперечного масштабов
 6. Объяснить принцип получения геодезических координат по карте
 7. Объяснить принцип получения прямоугольных координат по карте
 8. Как измерить длину линии по карте?
 9. С помощью каких инструментов определяются координаты по карте?
 10. В чем отличия между картой и планом?
 11. Что называется профилем местности?
 12. Что называется масштабом?
 13. Что представляют собой численный и пояснительный масштабы?
 14. Перечислите масштабы топографических карт и планов.
 15. Что такое точность масштаба?
 16. Как построить нормальный сотенный поперечный масштаб?

17. Лабораторная работа №4. Изображение рельефа на топографических картах
18. Показать на карте основные формы рельефа
19. Дать определение горизонталей, высоты сечения рельефа, уклона и наклона местности, заложения и превышения.
20. Пояснить понятия: контурные, внемасштабные и пояснительные условные знаки
21. Перечислить способы вычисления площадей на планах и картах
22. Изложить порядок определения площадей графическими и аналитическими способами.
23. Что называют сближением меридианов и склонением магнитной стрелки?
24. Что называют азимутом, румбом, дирекционным углом?
25. Пояснить зависимость между азимутами, румбами, дирекционными углами.
26. Дать определение горизонталей, высоты сечения рельефа, уклона и заложения
27. Как определить дирекционный угол заданного направления?
28. Что такое широта и долгота?
29. Как по карте определить географические координаты точки?
30. Что представляет собой зональная система прямоугольных координат?
31. Что называется ориентированием линии на местности?
32. Как связаны между собой углы ориентирования?
33. На сколько отличаются прямой дирекционный угол от обратного?
34. Как перейти от дирекционного угла к румбу?
35. Как с помощью транспортира измерить на карте дирекционный угол линии местности?
36. Как связаны дирекционные углы и горизонтальные углы?
37. Как связаны дирекционные углы и прямоугольные координаты?
2. Отчет по лабораторной работе № 2 (Теодолит) должен включать следующее:
 - а) титульный лист и оглавление;
 - б) содержание работы и рабочие формулы;
 - в) выполнение расчетно-графической части по разделам (Устройство теодолита
- ТЗ0. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов);
 - г) список литературы;
 - д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):
 1. Что измеряют теодолитом?
 2. Назвать основные части теодолита
 3. Дать определения основным осям теодолита
 4. Что такое «нуль-пункт» цилиндрического уровня?
 5. Как установить теодолит в рабочее положение?
 6. Сформулировать требования, предъявляемые к взаимному положению теодолита
 7. Изложить последовательность поверок теодолита
 8. Рассказать о порядке измерения горизонтального угла полным приемом

9. Что называется местом нуля вертикального круга
10. Как измерить угол наклона?
11. Из каких действий состоит подготовка линии для измерения?
12. Назвать приборы непосредственного измерения линий.
13. Порядок измерения линий мерной лентой
14. Какие поправки вводят в длину линии, измеренную лентой?
15. Как измерить длину линии нитяным дальномером?

3. Отчет по лабораторной работа № 3 (Нивелир) должен включать следующее:

- а) титульный лист и оглавление;
- б) содержание работы и рабочие формулы;
- в) выполнение расчетно-графической части по разделам (Устройство технического нивелира Н-3. Поверки нивелира. Измерение превышений способом нивелирования «из середины» и нивелирования «вперед»);
- г) список литературы;
- д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):
 1. Рассказать об устройстве нивелира НЗ
 2. Рассказать о поверках нивелира
 3. В чем заключается главное условие нивелира
 4. Порядок наблюдений на станции по программе технического нивелирования
 5. Какие основные технические допуски должны быть выдержаны?
 6. Для чего выполняется и в чем заключается постраничный контроль?
 7. Какие способы контроля отсчетов по рейкам применяют при геометрическом нивелировании?
 8. Назвать типы нивелирных реек и пояснить их устройство
 9. Как вычислить отметки промежуточных точек?

4. Отчет по лабораторной работа №4 (Навигационный приемник) должен включать следующее:

- а) титульный лист и оглавление;
- б) содержание работы и рабочие формулы;
- в) выполнение расчетно-графической части по разделам (Назначение и устройство навигационного приемника GARMIN. Полевые измерения. Обработка данных в Map-Source);
- г) список литературы;
- д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):
 1. Персональный навигатор GARMIN. Его назначение, устройство, основные характеристики.
 2. Задачи, решаемые персональным навигатором.
 3. Зависимость точности определения координат GPS приемником GARMIN от количества видимых спутников.
 4. Использование спутникового приёмника GARMIN при топографо-геодезических и других работах.

5. Отчет по индивидуальному заданию №1 (Номенклатура и разграфка топографических карт) должен включать следующее:

- а) титульный лист и оглавление;
- б) содержание работы и рабочие формулы;
- в) выполнение расчетно-графической части заданий:

1. Для точки, имеющей географические координаты: широту и долготу, определить номенклатуру и координаты углов рамок трапеций для всего масштабного ряда (1: 1 000 000, 1: 100 000, 1: 50 000, 1: 25 000).

2. Определить номенклатуру листов, соседних с листом масштаба 1:25 000, полученным в задании №1.

- г) список литературы;
- д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):

1. Назначение и области применения номенклатуры.

2. Принцип получения номенклатуры карт от масштаба 1:1000 000 до масштаба 1:50000

3. Где и для чего в геодезии используется номенклатура

4. Как определить номенклатуру соседних планшетоов для масштаба карт 1:25000.

5. Как определить номенклатуру карты масштаба 1:1000 000

6. Что называют разграфкой и номенклатурой листов топографических карт?

7. Что представляет собой действительная фигура Земли?

8. Почему изображение фигуры Земли заменяют референц-эллипсоидом или шаром?

9. Что такое уровенная поверхность?

10. Что называется планом?

11. Что называется картой?

6. Отчет по индивидуальному заданию №2 (Уравнивание теодолитного хода) должен включать следующее:

- а) титульный лист и оглавление;
- б) содержание работы и рабочие формулы;
- в) выполнение расчетно-графической части заданий:

1. Начертить схему теодолитного хода.

2. Вычислить угловую невязку и определить её допустимость. Вычислить невязки в приращении координат и координаты пунктов теодолитного хода.

3. Приложение 1. Ведомость вычисления координат.

г) список литературы;

д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):

1. В чём состоит основная цель уравнительных вычислений?

3. Как вычисляется угловая невязка для разомкнутого хода и определяется её допустимость?

3. Как вычисляются дирекционные углы для левых измеренных углов в ходе?

7. Отчет по индивидуальному заданию №2 (Уравнивание нивелирного хода) должен включать следующее:

- а) титульный лист и оглавление;

б) содержание работы и рабочие формулы;

в) выполнение расчетно-графической части заданий:

1. Нарисовать схему хода.

2. Вычислить отметки реперов разомкнутого нивелирного хода технического нивелирования. Вычислить невязку измеренных превышений, определить её допустимость.

3. Приложение 1. Ведомость вычисления высот.

г) список литературы;

д) ответы на контрольные вопросы (по выбору преподавателя):

1. Ходы технического нивелирования. Высотные ходы.

2. Уравнивание высотного хода.

3. Допустимые значения при уравнивании хода технического нивелирования.

Лабораторная работа (индивидуальное задание) оформляется в соответствии с требованиями, приведенными в п. 6.2 (источник 6). Обучающийся должен выполнить расчетно-графические работы (задания), подготовить отчет и предоставить результаты преподавателю в ЭИОС. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (2 балла) обучающийся выполняет работу (задание) повторно.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы (задания)	Работа (задание) выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа (задание) выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа (задание) выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа (задание) выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Что представляет собой действительная фигура Земли?

- а) эллипсоид;
- б) геоид;
- в) сфероид;
- г) квазигеоид.

2. Координатная линия равных долгот – это:

- а) геодезическая параллель;
- б) геодезический меридиан;
- в) экватор;
- г) геодезическая долгота.

3. Параллель максимального радиуса – это:

- а) полярный радиус;
- б) экватор;
- в) геодезическая параллель;
- г) геодезическая широта.

4. Высота, отсчитываемая от поверхности квазигеоида называется:

- а) динамическая;
- б) нормальная;
- в) геодезическая;
- г) ортометрическая.

5. Изображение участка местности в уменьшенном и подобном виде, полученное проецированием на горизонтальную плоскость – это:

- а) карта;
- б) горизонтальный профиль;
- в) план;
- г) абрис.

6. Угол, образованный ближайшим направлением меридиана и направлением на объект?

- а) азимут;
- б) обратный дирекционный угол;
- в) румб;
- г) прямой дирекционный угол.

7. Главное условие нивелира с уровнем -

а) визирная ось зрительной трубы должна быть параллельна оси цилиндрического уровня;

- б) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси цилиндрического уровня;
- в) визирная ось зрительной трубы должна быть параллельна оси круглого уровня;
- г) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси круглого уровня.

8. Коллимационная ошибка -

- а) угол i ;
- б) угол отклонения визирной оси от перпендикуляра к оси круглого уровня;
- в) угол отклонения визирной оси от перпендикуляра к оси вращения зрительной трубы;
- г) угол отклонения визирной оси от перпендикуляра к оси цилиндрического уровня.

9. Методы построения плановых государственных геодезических сетей:

- а) полигонометрия, триангуляция, тахеометрические и теодолитные хода
- б) триангуляция, трилатерация, линейно-угловые построения
- в) полигонометрия, трилатерация, прямые и обратные засечки
- г) триангуляция, полигонометрия, трилатерация.

10. Какие координаты (X; Y) имеет начало зональных прямоугольных координат?

- а) (0; 0);
- б) (500; 0);
- в) (0; 500);
- г) (0; -500).

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), расчетно-графические работы (лабораторные работы), тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Общие сведения по геодезии	УК-1, ОПК-1	Тест (письменно)	Фонд тестовых заданий.
2	План и карта	УК-1, ОПК-1	Лабораторные работы (письменно). РГР (письменно). Отчет по	Темы лабораторных и расчетно-графических работ. Состав и содержание отчетов лабораторных работ (инди-

			лабораторным работам (письменно). Индивидуальные задания (письменно). Отчет по индивидуальным заданиям (письменно). Тест (письменно).	видуальных заданий). Темы индивидуальных заданий и расчетно-графических работ. Состав и содержание отчетов лабораторных работ (индивидуальных заданий). Фонд тестовых заданий.
3	Ориентирование и решение задач на местности	УК-1, ОПК-1	Тест (письменно)	Фонд тестовых заданий.
4	Геодетические сети и геодезические приборы	УК-1, ОПК-1	Лабораторные работы (письменно). РГР (письменно). Отчет по лабораторным работам (письменно). Индивидуальные задания (письменно). Отчет по индивидуальным заданиям (письменно). Тест (письменно).	Темы лабораторных и расчетно-графических работ. Состав и содержание отчетов лабораторных работ (индивидуальных заданий). Темы индивидуальных заданий и расчетно-графических работ. Состав и содержание отчетов лабораторных работ (индивидуальных заданий). Фонд тестовых заданий.
5	Спутниковые навигационные системы	УК-1, ОПК-1	Лабораторные работы (письменно). РГР	Темы лабораторных и расчетно-графических работ. Состав и содержание

			(письменно). Отчет по лабораторным работам (письменно). Тест (письменно).	жание отчетов лабораторных работ (индивидуальных заданий). Фонд тестовых заданий.

19 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НОКСОЛОГИЯ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Структура ноксологии как науки.
4. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
5. Этапы развития человеко- и природозащитной деятельности в России.
6. Системы безопасности для защиты человека и природы.
7. Принципы и понятия ноксологии.
8. Опасность, условия ее возникновения и реализации, основные механизмы воздействия опасностей на человека и окружающую среду.
9. Идентификация опасностей.
10. Источники, виды и классификация опасностей.
11. Основные меры по обеспечению безопасности.
12. Способы математической и экспертной оценки риска и критерии оценки опасностей.
13. Показатели негативного влияния опасностей.
14. Количественная оценка и нормирование опасностей.
15. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
16. Поле опасностей.
17. Опасности первого круга.
18. Опасности второго круга.
19. Опасности третьего круга.
20. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
21. Классификация опасностей по происхождению.
22. Естественные опасности.
23. Естественно-техногенные опасности.
24. Антропогенно-техногенные опасности.
25. Антропогенные опасности.
26. Техногенные опасности.
27. Классификация опасностей по физической природе потока.
28. Классификация опасностей по интенсивности воздействия.
29. Классификация опасностей по длительности воздействия.
30. Классификация опасностей по виду зоны воздействия.
31. Классификация опасностей по размерам зон воздействия.
32. Классификация опасностей по степени завершенности процесса воздействия.
33. Происшествия и чрезвычайные происшествия.
34. Классификация опасностей по способности различать опасности.
35. Классификация опасностей по виду негативного воздействия.
36. Классификация опасностей по масштабу воздействия.
37. Опасности объектов, содержащих горючие и взрывчатые вещества.
38. Опасности объектов, содержащих токсические вещества и специфику

механизма токсического действия вредных веществ.

39. Специфика механизма энергетического воздействия и комбинированного воздействия вредных факторов.

40. Радиационная опасность.

41. Ущерб от опасностей.

42. Мониторинг опасностей.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Определить потерю СПЖ (средняя продолжительность жизни) за 70 лет жизни человека на радиоактивно зараженной территории, при полученной внешней дозе облучения 56 бэр.

Задание 2. Рассчитайте дозу внешнего облучения, полученную на территории зараженной радионуклидами, после введенной контрмеры – переезд через 5 лет, после начала заражения, если предполагаемая доза облучения за 70 лет составила 32 бэра.

Задание 3. Определить средний уровень радиации на зараженной территории, если уровень на входе был равен 31 р/ч, через 4 часа - 25 р/ч, через 9 часов – 20 р/ч, и уровень радиации на выходе 18 р/ч.

Задание 4. Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели 50-летнего инженера, поступившего работать мастером окрасочного цеха завода ЗИЛ в 25 лет.

Содержание в составе лакокрасочного аэрозоля - стирола, фенола (3-й класс опасности), формальдеида (2-й класс опасности, влияет на репродуктивную функцию) составляет 7,5 ПДК.

Уровни шума при пневматической окраске превышает ПДУ на 25 дБА, освещенность в цехе из-за постоянного наличия лакокрасочного тумана составляет меньше 0,5 E_n (разряд зрительной работы - VI); уровень статического электричества при окраске с помощью центробежной электростатической установки УЭРЦ-1 составляет около 5 ПДУ. Степень ответственности за окончательный результат работы (боязнь остановки технологического процесса, возможность возникновения опасных ситуаций для жизни людей и др.) составляет класс условий труда 3.2. Из-за дефицита времени по напряженности труда работа мастера относится к классу 3.1. Живет инженер в районе ЗИЛ на Автозаводской улице (что и послужило причиной пойти работать на ЗИЛ).

Задание 5. Составить паспорт опасностей в табличной форме для землетрясения.

Задание 6. Составить паспорт опасностей в табличной форме для аварии на химическом производстве.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Ноксология (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».
2. Связь ноксологии с естественными, техническими и социальными науками.
3. Рассчитайте дозу внешнего облучения за 70 лет жизни, полученную на территории черноземных почв, имеющей плотность загрязнения 400 Ки/км²

Составитель _____ И.О. Фамилия

(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия

(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа № 1 «Атлас опасностей Российской Федерации»

Цель работы: Изучить статистические данные о происходивших авариях на территории Российской Федерации, составить атлас опасностей.

1. Дать определение понятию «опасность».
2. Какие опасности относятся к техногенным.
3. Какие опасности относятся к природным.
4. В каком регионе РФ зафиксировано больше всего техногенных катастроф.
5. В каком регионе РФ зафиксировано больше всего природных катастроф.

Практическая работа № 2 «Закон толерантности. Классификация опасностей. Паспорт опасности»

Цель работы: Изучить классификацию признаков опасностей, составить паспорт опасностей.

- 1 Дать определение понятию «опасность».
- 2 Закон толерантности.
- 3 Классификации опасностей.
- 4 Принципы, дополняющие закон толерантности.
- 5 Таксонометрия опасностей.

Практическая работа № 3 «Определение возможных доз облучения на производстве и допустимого времени пребывания людей на радиоактивно-зараженной местности»

Цель работы: Ознакомиться с определением дозы облучения и времени пребывания на радиоактивно-зараженной местности (РЗМ).

1. Дать определение понятию «Экспозиционная доза».
2. Расчет экспозиционной дозы.
3. Определение допустимой продолжительности пребывания на РЗМ.
4. Дать определение понятию «ионизирующее излучение».
5. Какие виды ионизирующих излучений вы знаете.
6. Какие из перечисленных видов наиболее опасны для человека и почему?
7. Что такое поглощенная доза излучения, единицы ее измерения.
8. Что такое эквивалентная доза излучения, единицы ее измерения.

Практическая работа №4 «Расчет показателя СПЖ населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами»

Цель работы: Ознакомиться с методикой расчета показателя Сокращение Продолжительности Жизни населения, проживающего на территории, загрязненной радионуклидами и провести расчеты.

- 1 Расчет дозы внешнего облучения.
- 2 Единицы измерения дозы облучения.
- 3 Расчет потери показателей СПЖ.

Практическая работа № 5 «Оценка риска (теоретические основы)»

Цель работы: Изучить теоретическое обоснование риска. Научиться определять риск (индивидуальный и групповой) в конкретных ситуациях.

1. Дать определение понятию «риск».
2. Дать определение понятию «опасность».
3. Триада реализации опасности.
4. Что такое приемлемый риск?
5. Величина допустимого (приемлемого) риска для человека.
6. Расчет индивидуального риска.

Практическая работа № 6 «Оценка риска получения человеком травм с различными исходами в производственных, городских и бытовых условиях»

Цель работы: Научиться определять риск получения человеком травм с различными исходами в производственных, городских и бытовых условиях.

1. Дать определение понятию «риск».
2. Что такое индивидуальный риск?
3. Расчет индивидуального риска.
4. Расчет вероятности гибели человека в цепи несовместимых событий.

Практическая работа № 7 «Статистика гибели населения страны от негативного воздействия техносферы»

Цель работы: изучить государственные доклады и подобрать статистические данные о гибели населения страны от негативного воздействия техносферы.

1. Какие опасности относятся к техногенным.
2. Какие негативные воздействия на человека оказывают техногенные опасности.
3. Назовите пять основных причин гибели населения страны от негативного воздействия.

Практическая работа № 8 «Оценка ущерба здоровью, обусловленного неблагоприятными условиями жизненного пространства»

Цель работы: Ознакомиться с теоретическими аспектами оценки условий труда на рабочих местах. Сделать конспект, выбрать одну из предложенных задач и провести расчет показателя

«Сокращение продолжительности жизни».

1. Расчет снижения продолжительности жизни по фактору неблагоприятных условий производства.
2. Что такое напряженность трудового процесса?
3. Что такое тяжести трудового процесса?
4. Классы условий труда.
5. Общая гигиеническая оценка условий труда.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Наука, которая изучает опасности Вселенной, называется:
1. безопасность жизнедеятельности

2. прикладная экология

3. экология космоса

4. ноксология

2. Что такое ноксосфера?

1. регион биосферы в прошлом, измененный людьми с помощью технических средств для удовлетворения различных потребностей

2. «сфера разума», высшая стадия развития биосферы

3. пространство, при наличии которого возможно осуществление процессов саморегуляции и самовосстановления совокупности составляющих экосистему средообразующих компонентов и элементов

4. область возникновения, развития, действия опасностей

3. Свойство живой и неживой материи способное причинять вред самой материи называется:

1. опасностью

2. показателем негативности

3. показателем травматизма

4. показателем нетрудоспособности

4. Концепция устойчивого развития предполагает:

1. неуклонный рост промышленного производства

2. сокращение темпов экономического развития

3. стабилизацию экономического роста

4. разумное сочетание экономических и экологических интересов общества

5. Концепция устойчивого развития была принята в качестве официальной позиции ООН: на Конференции ООН в Стокгольме

1. на Конференции ООН в Хельсинки

2. на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро

3. на Конференции ООН в Вене

6. Гипотеза стационарного населения указывает на численность населения мира к середине 21 века в размере:

1. 6-7 млрд. человек

2. 8-10 млрд. человек

3. 11 – 12 млрд. человек

4. 18-20 млрд. человек

7. Взрывной рост численности населения Земли во второй половине 20-го века произошел за счет:

1. повышения уровня рождаемости

2. снижения уровня смертности благодаря улучшению питания и санитарно-гигиенических условий жизни

3. использования новых источников энергии

4. промышленной революции

8. Численность населения Земли достигла 1 млрд. человек:

1. в 1780 г.
2. в 1830 г.
3. в 1880 г.
4. в 1930 г.

9. В настоящий момент численность населения Земли составляет:

1. 6 млрд.
2. 7 млрд.
3. 10 млрд.
4. 8,5 млрд.

10. Основными факторами риска возникновения у человека онкологических заболеваний являются:

1. недоедание
2. нервные стрессы
3. курение
4. обильное питание

11. Онкологические заболевания имеют менее выраженное влияние на демографическую ситуацию, чем холера или СПИД:

1. так как они затрагивают в основном людей более старшего возраста
2. так как от этих болезней умирает относительно мало людей
3. так как с ними легче справляется современная медицина
4. так как у большей части населения к ним выработался иммунитет

12. Наиболее благоприятна для человечества следующая демографическая ситуация:

1. рождаемость и смертность высокие, уравновешенные
2. рождаемость и смертность низкие, уравновешенные
3. рождаемость и смертность низкие, с преобладанием рождаемости
4. рождаемость и смертность низкие, с преобладанием смертности

13. Характеристики какой формы физического загрязнения приведены ниже: «Характерно для индустриальных центров, больших городов, самостоятельно или в сочетании с другими факторами загрязнения способно приводить к аномалиям в развитии живых организмов, были причиной их переселения, источником могут быть установки искусственного освещения»:

1. тепловое
2. световое
3. шумовое
4. радиоактивное

14. О какой форме физического загрязнения идет речь, если его характеристики следующие: «Основной источник загрязнения – технические устройства, особенно характерно для городов, промышленных объектов, уровень загрязнения измеряется в децибелах»:

1. тепловая
2. электромагнитная
3. шумовая
4. световая

15. Признаки загрязнения перечислены ниже: «Это загрязнение окружающей среды связано с нарушением ее электромагнитных свойств, источником загрязнения может радиолокационная установка, относится к особо опасным видам загрязнения»:

1. химическое
2. физическое
3. механическое
4. биогенное

16. Укажите неверные утверждения:

1. онкологические заболевания в подавляющей мере (на 80 %) вызваны неблагоприятными факторами окружающей среды
2. абсолютно здоровых людей в России сейчас много в связи с большими достижениями современной медицины
3. окружающая среда влияет на состояние здоровья подрастающего поколения: абсолютно здоровы не более 20 % школьников, 80 % в той или иной мере не здоровы
4. эндемические заболевания – это группа заболеваний, связанная с избыточным или недостаточным содержанием каких-либо элементов в окружающей среде (медь, цинк, фтор и др)

17. Среди ниже перечисленных факторов, укажите тот, который сильнее других влияет на здоровье населения:

1. образ жизни
2. генетика человека
3. условия окружающей среды
4. здравоохранение

18. Укажите максимальное значение годового радиационного облучения (мбэр) людей, работающих на предприятиях ядерного цикла:

1. 0,5 мбэр
2. 1 мбэр
3. 5 бэр 22
4. 10 бэр

19. Укажите дозу, которая вызывает тяжелую степень лучевой болезни, при которой погибает 50 % облученных:

1. 100 мбэр
2. 350 мбэр
3. более 450 бэр
4. 400 бэр

20. Превышение какого уровня шума приводит к ослаблению слуха (тугоухости):

1. 30 децибел
2. 120 децибел
3. 80 децибел
4. 60 децибел

21. Текущий контроль успеваемости обучающихся в контрольной точке ТК-2

1. К физическим опасным и вредным факторам не относятся:

1. повышенный уровень ионизирующих излучений;
2. боевые отравляющие вещества;
3. повышенный уровень электромагнитного излучения;
4. повышенное напряжение в электрической цепи, которая может замкнуться на

тело человека

22 Механическое действие электрического тока на организм приводит:

1. к разрыву тканей
2. к расслоению тканей
3. к ударному действию испарения жидкости из тканей организма
4. все ответы верны

23. Электрический ток, проходя через организм человека, по различному действует на живую ткань, в том числе он оказывает ... действия:

1. Термическое и электролитическое
2. Химическое и биологическое
3. Ударное и термическое
24. Механическое и электромагнитное

4. Одним из видов электрических травм является электроофтальмия, которая представляет собой?

1. Общую травму, связанную с поражением сосудистой системы организма на всем пути протекания тока по телу человека.

2. Местную травму, связанную с поражением слизистой и роговой оболочек глаз ультрафиолетовым излучением токовой дуги.

3. Общую травму, связанную с расслоением и разрывом тканей организма из-за электродинамического эффекта.

4. Местную травму, связанную с изменением цвета кожи в местах ее контакта с токовой дугой или токоведущим проводником вследствие местного нагрева.

25. Действие тока на организм сводится:

1. к нагреванию
2. к электролизу
3. к механическому воздействию
4. все ответы верны

26. По современным представлениям ВОЗ, чрезвычайные события с гибелью или несмертельным поражением 10 пострадавших и более, принято называть:

1. трагедиями
2. происшествиями
3. катастрофами

4. авариями

27. Условия труда – это....

1. область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания

2. состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей

3. процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, вероятности проявления, величины и последствий опасности

4. совокупность факторов производственной среды и трудового процесса

28. Понятие «тяжесть» чаще всего относят:

1. к работам с преобладанием нервно-эмоционального напряжения

2. к работам, при выполнении которых преобладают мышечные усилия

3. ко всем видам работ

4. нет верного ответа

29. Понятие «напряженность» чаще всего относят:

1. к работам с преобладанием нервно-эмоционального напряжения

2. к работам, при выполнении которых преобладают мышечные усилия

3. ко всем видам работ

4. нет верного ответа

30. Нарушение нормальных условий жизнедеятельности людей на определенной территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным или экологическим бедствием, а также массовым инфекционным заболеванием, которые могут приводить к людским и материальным потерям называется:

1. чрезвычайное происшествие

2. чрезвычайная ситуация

3. чрезвычайное положение

4. экстремальная ситуация

31. По скорости распространения характер чрезвычайных ситуаций может быть:

1. взрывной

2. стремительный

3. быстро распространяющийся

4. все ответы верны

32. Рассчитать вероятность возникновения события $P(\Gamma)$, если оно обусловлено событием $P(D)=0,005$ или событием $P(E)=0,006$ или двумя этими событиями.

a) 0,01097.

b) 63. 0,01103.

c) 65. 0,0197.

d) 65. 0,0197.

33. Определить профессиональный риск гибели шахтёров, если число погибших 500чел.; число работающих шахтёров -500000чел; численность населения 146млн.ч.

a) 0,001;

b) 0,00000344.

- с) 0,00000342.
34. Найти сумму трёх уровней шума: $L_1 = 50\text{дБ}$; $L_2 = 50\text{дБ}$; $L_3 = 50\text{дБ}$;
- а) 53дБ.
- б) 150дБ.
- с) 55дБ.
35. Определить уровень виброскорости в дБ, если $V = 5 \cdot 10^{-4}$ м/с, а $V_0 = 5 \cdot 10^{-8}$ м/с.
- а) 80дБ.
- б) 40дБ.
- с) 100дБ.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

- Анализ понятийно-терминологического аппарата в области безопасности и защиты окружающей среды.
- Безопасность и профессиональная деятельность.
- Культура человека, общества и безопасность.
- Структура техносферы региона и основные региональные проблемы безопасности.
- Современные проблемы техносферной безопасности.
- Современные аспекты международного сотрудничества в области безопасности.
- Генезис техносферных катастроф.
- Параметры стихийных бедствий, их предвестники и регионы их наиболее частого проявления.
- Анализ современного состояния пожарной безопасности в России и основные причины пожаров.
- Международные соглашения в области защиты окружающей среды.
- Трудности экологического страхования, современное состояние и проблемы развития в России.
- Основные законодательные и нормативные акты, регулирующие вопросы безопасности в сфере профессиональной деятельности.
- Экологические катастрофы.

14. Загрязнение почвы химическими веществами.
15. Загрязнение атмосферного воздуха.
16. Техника безопасности при обращении с АХОВ.
17. Терроризм с применением химических веществ.
18. Катастрофы и психология (социология).
19. Культура безопасности жизнедеятельности.
20. Демографические проблемы России.
21. Принципы выживания в современном мире.
22. Стратегия глобальной безопасности. Устойчивое развитие.
23. Комплексная оценка безопасности техногенного объекта и жизненного пространства.
24. Региональные и глобальные опасности.
25. Специальная техника для защиты от опасностей.
26. Виды взаимосвязей человека с технической системой.
27. Воздействие опасностей в чрезвычайных ситуациях.
28. Смертность населения от внешних причин.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.
- Защита реферата:**
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;

- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Современный мир опасностей (ноксосфера)	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов

2	Повсе- дневные есте- ственные опасности	УК-8.; ОПК-2.	Собеседова- ние (устно) Ре- ферат (письмен- но, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
3	Техно- сферные опас- ности	УК-8.; ОПК-2.	Собеседова- ние (устно) Ре- ферат (письменно, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ

				Темы рефератов
4.	Постоянные региональные и глобальные опасности	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов
5.	Радиационно-опасные объекты	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов
6.	Количественная оценка и нормирование опасностей	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
7.	Основы защиты от опасностей	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
8.	Экобиозащитная техника	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов
9.	Защита урбанизированных территорий	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов
10.	Защита литосферы от выбросов	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов
11.	Экспертная оценка опасностей объекта	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов

	экономики и его продукции			
2	1 Перспективы развития человеко- и природоохранной деятельности	УК-8.; ОПК-2.	Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Темы рефератов Фонд тестовых заданий

20 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	3 этап из 6	2-Безопасность в чрезвычайных ситуациях
ПК-1	Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	1 этап из 3	-
ПК-2	Способен проводить мониторинг функционирования системы управления охраной труда	1 этап из 4	-

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

1.1. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с

Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

- 1.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1.	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов	Промежуточная аттестация	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.
2.	Типовые практические задания для подготовки к экзамену	Промежуточная аттестация	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.
3.	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.
4.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.
5.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат деловой игры	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.
6.	Комплект разноуровневых задач	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.

7.	Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.
8.	Темы рефератов	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.1. ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3. ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Правовые основы охраны труда в трудовом кодексе РФ.
2. Дать определения: охрана труда, рабочее место, рабочая зона, опасные и вредные условия труда, безопасные условия труда.
3. Инструкции по охране труда в организации: порядок разработки, содержание, срок действия, пересмотр.
4. Инструктажи по охране труда: виды, организация, оформление.
5. Правовые основы общественного контроля за охраной труда.
6. Планирование и финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда.
7. Виды ответственности работодателя и работников за нарушение законодательства по охране труда: дисциплинарная, административная, уголовная, гражданско-правовая.
8. Компенсации за вредные или опасные условия труда: правовые основы, виды, порядок обеспечения.
9. Организация медицинских осмотров и психиатрических освидетельствований работников.
10. Дать определения: охрана труда, рабочее место, рабочая зона, опасные и вредные условия труда, безопасные условия труда.
11. Основные обязанности работодателя, службы охраны труда и работников при несчастном случае на производстве и профессиональном заболевании
12. Пропаганда охраны труда в организации. Кабинет (уголок) по охране труда: организация и основные задачи
13. Основные мероприятия по профилактике вредного и опасного воздействия факторов трудового процесса, мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний. Понятие и примеры мероприятия «защита временем»
14. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников СИЗ и СКЗ. Порядок обеспечения.
15. Охрана труда в коллективном договоре. Соглашение по охране труда
16. Особенности охраны труда женщин
17. Основные задачи в области охраны труда, решаемые в организации
18. Совместные комитеты (комиссии) по охране труда: организация, основные задачи и функции, права
19. Служба охраны труда предприятия: организация, основные задачи и функции, права инженера по охране труда
20. Специальная оценка условий труда: сроки, ответственность, определяемые параметры, тяжесть и напряжённость трудового процесса

21. Трудовой кодекс РФ: нормальная продолжительность рабочего времени, время отдыха, работа в ночное время, регулирование сверхурочной работы
22. Особенности охраны труда лиц моложе 18 лет

23. Дать определения: «профессиональное заболевание», «острое профессиональное заболевание», «групповое профессиональное заболевание», «производственно-обусловленная заболеваемость», «профессиональная заболеваемость».

24. Законодательные и нормативные правовые акты в области охраны труда. Пропаганда вопросов охраны труда и окружающей среды в организациях

25. Основные направления государственной политики в области улучшения условий и охраны труда

26. Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и охране труда: структура, задачи и функции, организация проверок, права

27. Государственное управление охраной труда

28. Нормативные правовые акты по охране труда: виды, содержание, порядок разработки и пересмотра

29. Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда в организациях: выборы, задачи и права

30. Организация стажировок, обучения и проверки знаний охраны труда для работников организаций

31. Обязанности работодателя по санитарно-бытовому и лечебно-профилактическому обеспечению работников

32. Система управления охраной труда в организации (СУОТ): разработка, функции, реализация

33. Производственный травматизм: понятие, возможности анализа, статистическая информация

34. Возможный эффект от мероприятий по охране труда

35. Обязанности работодателя в области охраны труда

36. Обязанности работника в области охраны труда

37. Государственная статистическая отчетность в области условий и охраны труда

38. Государственное регулирование оказания услуг в области охраны труда

39. Основные направления государственной политики в области охраны труда

40. Возможности реализации государственной политики в области охраны труда органами власти муниципальных образований

41. Защита трудовых прав работников. Комиссии по трудовым спорам.

42. Права работников в области охраны труда

43. Инспекции профсоюзов в области труда и охраны труда: виды, создание, функции, права

44. Вводный инструктаж по охране труда: организация, примерное содержание Программы.

45. Порядок обеспечения работников смывающими и обезвреживающими средствами.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. В трубопрокатном цехе от несчастного случая пострадал рабочий Фролов. Расследование своевременно не было проведено, в связи с чем Фролову отказано в возмещении ущерба. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве. Какие нормативно-правовые акты регламентируют процедуру расследования несчастных случаев. Возможно ли расследование несчастного случая по заявлению потерпевшего. Каким образом нужно разрешить данную ситуацию.

Задание 2. Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс». Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая).

Задание 3. Повар Иванова Людмила Михайловна отказалась пройти медицинский осмотр, в связи с чем была отстранена от работы, и ей был объявлен выговор. Новое требование администрации Иванова Л.М. опять не выполнила, и была уволена за неоднократное нарушение трудовых обязанностей. Правомерно ли действие администрации.

Задание 4. Уборщица Симакова Антонина Николаевна обратилась к завхозу выдать ей новые резиновые перчатки, т.к. прежние порвались. Завхоз ответила, что перчатки выдаются один раз, а если она испортила, то пусть купит новые. Симакова А.Н. обратилась в инспекцию труда. Какой ответ она получит?

Задание 5. Инспектор по охране труда обнаружил отсутствие подсобных рабочих в цехе готовой продукции «ТВ-пром», где женщины-упаковщицы сами переносили телевизоры вместе с тарой. Каковы нормы переноса тяжестей для женщин? Какое решение примет инспектор по ОТ?

Задание 6. Рассчитать коэффициент частоты травматизма и коэффициент тяжести травматизма.

Исходные данные для расчета показателей травматизма.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ	варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отчетный период, мес. (М)	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6
Число несчастных случаев (Т)	4	6	8	10	5	7	9	11	4	6
Число дней нетрудоспособности (Д)	180	200	280	320	200	250	270	320	160	200
Среднесписочное число работающих (Рс)	300	400	500	600	400	500	600	700	500	600

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Охрана труда (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие охрана труда, условия труда, безопасность труда.
2. Законодательные и нормативные акты об охране труда.
3. Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс».

Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая).

Составитель	_____ И.О. Фамилия (подпись)
Заведующий кафедрой	_____ И.О. Фамилия (подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Законодательные основы охраны труда на основании ТК РФ»

Цель занятия: сформировать у обучающегося навыки работы со структурой законодательной базы в области безопасности труда в Российской Федерации, изучить основные нормативно-правовые акты, содержащие требования охраны труда.

Вопросы для обсуждения:

1. Обучение охране труда.
2. Организация обучения работников предприятия в области ОТ.
3. Виды инструктажа, периодичность и порядок проведения.
4. Программа вводного инструктажа.
5. Программа первичного инструктажа на рабочем месте.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.
2. Решение ситуационных задач.

Задание для самостоятельной работы:

1. Разработать программу вводного инструктажа (предприятие или организацию по желанию обучающегося).
2. Оформление и заполнение журналов по охране труда согласно ГОСТ 12.0.004-90.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Дайте определение понятию «Охрана труда».
2. Какие Федеральные законы являются основой регулирования в сфере охраны труда? Приведите примеры.

3. Какими правами обладает работник в области охраны труда?
4. В чем заключается основная цель охраны труда?
5. Что такое локальные нормативные акты? Приведите примеры.
6. Каким принципам должны соответствовать локальные нормативные акты?
7. Опишите особенности организации обучения по охране труда в организации.
8. Каким образом осуществляется обучение руководителей и специалистов?
9. Как обеспечивается допуск к самостоятельной работе работников?
10. Какие инструктажи по охране труда проводят на предприятии?
11. Каковы периодичность и порядок проведения вводного инструктажа? Для кого проводится вводный инструктаж?
12. На основании чего проводится вводный инструктаж? Где и как регистрируется проведение инструктажа?
13. При каких условиях проводится и как регистрируется целевой инструктаж? Кто является инструктором?
14. Опишите особенности организации и проведения первичного инструктажа на рабочем месте.
15. Какова периодичность и порядок проведения повторного инструктажа? Кто проводит повторный инструктаж?
16. На основании чего проводят первичный и повторный инструктажи на рабочем месте?
17. Для кого организуют проведение первичного и повторного инструктажей на рабочем месте?
18. В чем заключается особенность организации и проведения внепланового инструктажа?
19. Какую информацию содержит программа первичного инструктажа на рабочем месте?
20. Какова цель проведения стажировки на рабочем месте? Кто обязан проводить стажировку?
21. Какова периодичность организации стажировки на рабочем месте? В каких документах отражается результат проведения стажировки?
22. По какой причине работники могут быть не допущены до выполнения самостоятельной работы?

Практическая работа №2 «Разработка инструкций по охране труда»

Цель занятия: сформировать у обучающегося навыки разработки локальной документации на примере инструкций по охране труда для работников отдельных профессий.

Вопросы для обсуждения:

1. Назначение инструкций по охране труда.
2. Порядок разработки инструкций по охране труда.
3. Ответственные за составление инструкций по охране труда.
4. Порядок пересмотра инструкций.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.
2. Решение ситуационных задач.

Задание для самостоятельной работы:

Разработать инструкцию по охране труда по выбранной профессии.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Дайте определение понятиям «Инструкция по охране труда», «Межотраслевая типовая инструкция по охране труда», «Типовая инструкция по охране труда».
2. Составьте подробный алгоритм разработки инструкции по охране труда на предприятии.
3. Какие инструкции по охране труда должны быть в организации и нужны ли они для каждого работника?
4. Что можно использовать в качестве основы при разработке инструкций по охране труда?
5. В чьи обязанности входит разработка инструкций по охране труда? Занимается ли разработкой инструкций специалист по охране труда?
6. На какие особенности необходимо обратить внимание при разработке инструкции?
7. Каков порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда?
8. Где должны храниться инструкции? Следует ли размещать инструкции на рабочих местах или в структурных подразделениях?
9. Каков срок действия инструкций по охране труда? Возможен ли повторный пересмотр инструкций?
10. Нужно ли утверждать инструкции по охране труда при смене руководителя?
11. Какие разделы включают в себя инструкции по охране труда? Могут ли быть разработаны иные разделы?
12. Какая информация должна быть отражена в разделе «Общие требования охраны труда»?
13. Какое основное назначение инструкций по охране труда?
14. Какая информация рекомендована для размещения в разделе «Требования охраны труда перед началом работы»?
15. Кем утверждаются Межотраслевые типовые инструкции по охране труда?
16. На основе чего осуществляется разработка межотраслевых и отраслевых типовых инструкций по охране труда?
17. Какая информация должна содержаться в разделе «Требования охраны труда во время работы»?
18. Кто должен подписывать инструкции по охране труда?
19. Каковы особенности содержания раздела «Требования охраны труда в аварийных ситуациях»?
20. Какая информация должна быть отражена в разделе «Требования охраны труда по окончании работ»?
21. При каком условии инструкции необходимо пересматривать до истечения срока действия и в какой срок?

Практическая работа №3 «Разработка положения о системе управления охраной труда (СУОТ) для предприятия»

Цель занятия: сформировать у обучающихся навыки разработки, применения, оценки и совершенствования системы управления охраной труда в организациях.

Вопросы для обсуждения:

1. Назначение положения о системе управления охраной труда.
2. Порядок разработки положения о системе управления охраной труда.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.

Задание для самостоятельной работы:

Разработать положение о системе управления охраной труда.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Дайте определение понятию «Система управления охраной труда».
2. Какие нормативно-правовые акты регулируют разработку и совершенствование системы управления охраной труда? Кратко охарактеризуйте каждый из них.
3. В чем заключается принцип функций управления, утвержденный в стандарте ГОСТ 12.0.007-2009?
4. Какие критерии являются необходимыми для создания системы управления охраной труда?
5. К каким организациям применим ГОСТ Р 12.0.007-2009?
6. Назовите основные принципы построения и функционирования системы управления охраной труда.
7. Как должны распределяться обязанности в структуре управления безопасностью труда в организации?
8. Какие существуют преимущества и недостатки разработки системы управления охраной труда?
9. В чем заключается начальный этап разработки системы управления охраной труда в организации?
10. В чьи обязанности входит создание и разработка системы управления охраной труда?
11. На какой результат направлена реализация концепции разработки и внедрения системы управления охраной труда в организации?
12. В чем заключаются цели и задачи системы управления охраной труда?
13. Что такое «Положение о системе управления охраной труда»? Опишите его структуру.
14. В чем заключаются основные функции системы управления охраной труда?
15. Для чего приказом работодателя создается рабочая группа? Какие функции выполняет рабочая группа?
16. Где должна храниться документация в области охраны труда?
17. Принимают ли участие в разработке «Положения о системе управления охраной труда» профсоюзные организации?
18. Опишите порядок разработки и утверждения «Положения о системе управления охраной труда».
19. На основании чего разрабатывается «Положение о системе управления охраной труда»?
20. Нужно ли утверждать «Положение о системе управления охраной труда» при смене руководителя?

Практическая работа №4 «Расчет численности работников службы охраны труда»

Цель занятия: сформировать у обучающегося навыки использования нормативных документов для решения реальных практических задач, в частности расчета численности работников службы охраны труда в организации.

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и задачи службы охраны труда.
2. Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность службы охраны труда.
3. Мероприятия, проводимые службой охраны труда.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.

Задание для самостоятельной работы:

1. Рассчитать по вариантам численность работников службы охраны труда.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Перечислите цели и задачи службы охраны труда.
2. Какие нормативные правовые акты регулируют организацию работы службы охраны труда?
3. С какой целью используются нормативы численности работников службы охраны труда в организациях?
4. Какие направления деятельности охватывают установленные нормативы численности работников?
5. При каком условии численность работников службы охраны труда рассчитывается отдельно для каждой единицы?
6. Какие обязанности обязан выполнять руководитель службы охраны труда?
7. Каковы права и обязанности работников службы охраны труда?
8. Дайте определение «структурному подразделению».
9. Чем руководствуются в своей деятельности работники службы охраны труда?
10. Назовите основное условие формирования службы охраны труда.
11. Каков порядок расчета численности работников службы охраны труда в организации?
12. Что включает в себя организация проведения инструктажей?
13. Каков состав работ при проведении специальной оценки условий труда?
14. Что включает в себя планирование мероприятий по охране труда?
15. Какой состав работ включает в себя осуществление контроля за состоянием охраны труда в организации?
16. Состав работ при расследовании и учете несчастных случаев на производстве.
 17. Чем руководствуются в своей деятельности работники службы охраны труда?
 18. Условия формирования службы охраны труда.
 19. Состав работ руководителя службы охраны труда.
 20. Что следует понимать под структурными подразделениями?
 21. Состав работ при проведении инструктажей.
 22. Состав работ при проведении аттестации рабочих мест по условиям труда.
 23. Состав работ при планировании мероприятий по охране труда.
 24. Состав работ при осуществлении контроля за состоянием охраны труда в организации.
 25. Состав работ при осуществлении контроля за соблюдением законов и иных нормативных правовых актов по охране труда.
 26. Состав работ при проведении мероприятий, направленных на улучшение условий труда в организации.
 27. Состав работ при расследовании и учете несчастных случаев на производстве.
 28. Как рассчитать нормативную численность работников службы охраны труда в организации?

Практическая работа №5 «Расследование несчастных случаев на производстве»

Цель занятия: получить навыки расследования несчастных случаев на производстве и выполнения анализа результатов производственного травматизма.

Вопросы для обсуждения:

1. Причины травматизма на производстве.
2. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и оформления документации.
3. Учет и анализ условий возникновения травматизма.
4. Профилактика травматизма на производстве.
5. Ответственность работодателей и работников.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.
2. Решение ситуационных задач.

Задание для самостоятельной работы:

Расследовать несчастный случай на производстве с оформлением всех необходимых документов (придумать ситуацию несчастного случая, разделить группу обучающихся на 4-5 человек).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Дайте определение понятиям: «несчастный случай», «вредный производственный фактор», «опасный производственный фактор». Приведите примеры.
2. На какие группы делятся опасные и вредные производственные факторы? Приведите примеры.
3. На какие категории классифицируются производственные травмы?
4. Что является основными причинами возникновения несчастных случаев?
5. Как классифицируются методы анализа производственного травматизма?
6. В чем заключается отличие статистического метода анализа производственного травматизма?
7. Как устанавливаются коэффициенты частоты и тяжести травматизма?
8. От чего зависит и по какой формуле вычисляется коэффициент календарной повторяемости несчастных случаев?
9. Как устанавливается и от чего зависит коэффициент средней повторяемости несчастных случаев?
10. В зависимости от чего устанавливается коэффициент опасности работ?
11. В чем заключается экономический метод, применяемый для анализа производственного травматизма?
12. Опишите принцип и особенности использования монографического метода анализа.
13. Каков порядок действий работодателя в случае возникновения несчастного случая?
14. Опишите основные особенности использования топографического метода при осуществлении анализа производственного травматизма?
15. Какова область действия Положения о порядке расследования и учёта несчастных случаев?
16. Каков порядок действий сразу же после возникновения несчастного случая на производстве?
17. Куда и в течение какого периода работодателю необходимо сообщить о возникновении группового несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом?

18. На кого возлагается ответственность за своевременную организацию и расследование несчастных случаев?
19. От каких условий зависит изменение состава комиссии? Опишите конкретные ситуации.
20. Какие обязанности характерны для комиссии по расследованию несчастных случаев?
21. Каковы сроки и устанавливаемый период расследования несчастного случая?
22. Каковы последствия установления грубой неосторожности пострадавшего работника?
23. В каком составе комиссии и в течение какого периода осуществляется расследование группового несчастного случая или несчастного случая со смертельным исходом?
24. В каких условиях осуществляется работа комиссии, осуществляющей расследование несчастного случая? Кто обязан обеспечить данные условия?
25. Каков порядок оформления несчастных случаев на производстве?
26. Какой организацией учитывается акт о расследовании несчастного случая?
27. В течение какого периода и куда отправляются материалы расследования групповых несчастных случаев?
28. Кто обязан осуществлять разбор возникающих разногласий при оформлении актов по форме Н-1?
29. Что входит в полномочия государственного инспектора при условии возникновения нарушения порядка расследования несчастного случая?

Практическая работа №6 «Расследование профессиональных заболеваний»

Цель занятия: изучить понятия и причины возникновения профессиональных заболеваний, исследовать порядок их расследования и учета на производстве.

Вопросы для обсуждения:

1. Причины профессиональных заболеваний на производстве.
2. Порядок расследования профессиональных заболеваний и оформления документации.
3. Учет и анализ условий возникновения профессиональных заболеваний.
4. Профилактика профессиональных заболеваний на производстве.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.

Задание для самостоятельной работы:

Расследовать профессиональное заболевание с оформлением всех необходимых документов (придумать ситуацию профессионального заболевания, разделить группу обучающихся на 4-5 человек).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что понимается под определением «профессиональное заболевание»?
2. Каковы основные причины профессиональной заболеваемости?
3. На какие два вида подразделяют профессиональные заболевания? В чём заключается их отличие? Приведите примеры.
4. Назовите виды наиболее распространённых профессиональных заболеваний и причины их возникновения.
5. Какие медицинские осмотры предусмотрены трудовым законодательством РФ?
6. Кто осуществляет установление диагноза хронического профессионального заболевания?
7. Каким образом и на основании чего осуществляется бесплатное обеспечение работников молоком и лечебно-профилактическим питанием?

8. Какими обязанностями обладает работодатель при условии возникновения расследования причин профессиональных заболеваний у работников?
9. Какая нормативно-правовая база регулирует особенности расследования и учёта острых и хронических профессиональных заболеваний (отравлений), возникновение которых обусловлено воздействием вредных производственных факторов?
10. Кто несет ответственность за своевременное извещение о случае острого или хронического профессионального заболевания, об установлении, изменении или отмене диагноза?
11. В чём заключается Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания?
12. Куда направляется экстренное извещение о возникновении профессионального заболевания в течение суток?
13. Какие особенности извещения о случае возникновения профессионального заболевания у одного работника? у двух и более человек?
14. Куда направляется медицинское заключение о наличии профессионального заболевания?
15. Какая служба дает заключение об утрате профессиональной трудоспособности?
16. Каков период составления акта о случае возникновения профессионального заболевания?
17. Какие документы необходимо предоставить в Роспотребнадзор для составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника?
18. Какая организация занимается установлением заключительного диагноза хронического профессионального заболевания?
19. Какова максимально устанавливаемая степень вины пострадавшего?
20. Какие функции осуществляет центр профессиональной патологии при осуществлении расследования профессиональных заболеваний?
21. Кто является членами комиссии по расследованию профессиональных заболеваний?
22. Что включает в себя акт о случае возникновения профессионального заболевания?
23. Какую документацию регистрирует Роспотребнадзор в ходе проведения расследования причин возникновения профессиональных заболеваний?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №1

Тестовое задание

- Когда проводятся повторные инструктажи по охране труда?
 - Не реже одного раза в квартал
 - Не реже одного раза в 6 мес.
 - Не реже одного раза в год
 - По приказу работодателя
- Какой вид инструктажа по охране труда проводится после расследования несчастного случая на производстве?
 - Целевой

- b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Первичный
3. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда среди работников, какова его периодичность?
- a) Директор 1 раз в 5 лет
 - b) Инженер по охране труда после 1 месяца работы
 - c) Специалист по охране труда при поступлении на работу
 - d) Инженер по охране труда 2 раза в год (сентябрь, январь)
4. По каким документам проводится инструктаж по охране труда с вновь принятым работником до начала деятельности:
- a) По программе первичного инструктажа
 - b) По инструкциям по охране труда по 7 направлениям
 - c) По правилам внутреннего распорядка
 - d) По программе вводного инструктажа
5. Назовите все виды инструктажей по охране труда:
- a) Вводный, внеклассный, целевой, повторный
 - b) Внеплановый, повторный, вводный, целевой
 - c) Вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый
 - d) Вводный, первичный, внеплановый, повторный

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №2

Тестовое задание:

1. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний по охране труда с работником школы:
- a) при нарушении законодательства
 - b) при нарушении правил охраны труда
 - c) при аттестации школы
 - d) после больших каникул.
2. Какова периодичность обучения и проверка знаний по безопасности труда у руководителей и специалистов организаций?
- a) Не реже 1 раза в год
 - b) Не реже 1 раза в 3 года
 - c) Не реже 1 раза в 5 лет
 - d) Не реже 1 раза в 6 лет
3. Какие виды инструктажа проводится по разработанной в учреждении программе?
- a) Внеплановый и целевой
 - b) Повторный и целевой
 - c) Вводный и первичный на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности
 - d) Первичный на рабочем месте и целевой
4. Журнал вводного инструктажа находится:
- a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
 - b) У руководителя учреждения.
 - c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.

- d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда
5. Периодическая проверка знаний у рабочих по охране труда проводится не реже одного раза в год по программе, разработанной организацией. Правильно ли указана периодичность обучения?
- a) Правильно.
 - b) Неправильно - необходимо раз в полугодие.
 - c) Проверка знаний проводится только после ввода в действие новых нормативных документов, содержащих требования охраны труда.
 - d) По усмотрению работодателя

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №3

Тестовое задание:

1. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями рабочего, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий.

При каких

видах работ еще необходимо проводить целевой инструктаж?

- a) Указаны все виды.
- b) При выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском.
- c) При выполнении срочных работ.
- d) После выхода на работу из отпуска.

2. Журнал вводного инструктажа находится:

- a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
- b) У руководителя учреждения.
- c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
- d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда

3. При поступлении на работу рабочий обязан пройти:

1. Вводный инструктаж. 2. Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.

3. Первичный инструктаж на рабочем месте. 4. Стажировку. 5. Проверку знаний и приобретенных навыков. Укажите какое из перечисленных требований не предусмотрено законодательством.

4. Кто освобождается от повторного инструктажа на рабочем месте?

- a) Не электротехнический персонал.
- b) Лица на основании списка, утвержденного приказом руководителя.
- c) Все работники, кроме работающих в условиях, с повышенными требованиями безопасности.
- d) Инженерно-технический персонал.

5. При какой продолжительности перерыва в работе с работником должен быть проведен внеплановый инструктаж?

- a) Более 30 дней для всех видов работ
- b) Более 60 дней для всех видов работ
- c) Более 30 дней для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные требования безопасности труда) и более 60 дней для остальных видов работ
- d) Более 40 дней для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные требования безопасности труда) и более 60 дней для остальных видов работ

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант 4

Тестовое задание:

1. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ, не связанных с его функциональными обязанностями?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Вводный
2. По какой программе проводится повторный инструктаж на рабочем месте?
 - a) По отдельной программе
 - b) По программе первичного инструктажа
 - c) По инструкции
 - d) По программе вводного инструктажа
3. Стажировка работника на рабочем месте с повышенными требованиями безопасности составляет:
 - a) 2 смены
 - b) 4 смены
 - c) От 2 до 8 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту. От 2 до 14 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту
4. Проверка знаний у всех работников требований охраны труда оформляется:
 - a) Приказом руководителя и ведомостью
 - b) Протоколом, утвержденным приказом руководителя
 - c) Записью в журнале учета инструктажей
 - d) Списанием, утвержденным приказом руководителя
5. Журнал вводного инструктажа находится:
 - a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
 - b) У руководителя учреждения.
 - c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
 - d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №5

Тестовое задание:

1. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний по охране труда с работником школы:
 - a) при нарушении законодательства
 - b) при нарушении правил охраны труда
 - c) при аттестации школы
 - d) после больших каникул.
2. Какова периодичность обучения и проверка знаний по безопасности труда у руководителей и специалистов организаций?
 - a) Не реже 1 раза в год
 - b) Не реже 1 раза в 3 года
 - c) Не реже 1 раза в 5 лет
 - d) Не реже 1 раза в 6 лет
3. Какие виды инструктажа проводится по разработанной в учреждении программе?
 - a) Внеплановый и целевой

- b) Повторный и целевой
 - c) Вводный и первичный на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности
 - d) Первичный на рабочем месте и целевой
4. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями рабочего, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий. При каких видах работ еще необходимо проводить целевой инструктаж?
- a) Указаны все виды.
 - b) При выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском.
 - c) При выполнении срочных работ.
 - d) После выхода на работу из отпуска
5. Периодическая проверка знаний у рабочих по охране труда проводится не реже одного раза в год по программе, разработанной организацией. Правильно ли указана периодичность обучения?
- a) Правильно.
 - b) Неправильно - необходимо раз в полугодие.
 - c) Проверка знаний проводится только после ввода в действие новых нормативных документов, содержащих требования охраны труда.
 - d) По усмотрению работодателя

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №6

Тестовое задание:

1. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ, не связанных с его функциональными обязанностями?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Вводный
2. По какой программе проводится повторный инструктаж на рабочем месте?
 - a) По отдельной программе
 - b) По программе первичного инструктажа
 - c) По инструкции
 - d) По программе вводного инструктажа
3. Стажировка работника на рабочем месте с повышенными требованиями безопасности составляет:
 - a) 2 смены
 - b) 4 смены
 - c) От 2 до 8 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту
 - d) От 2 до 14 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту
4. Проверка знаний у всех работников требований охраны труда оформляется:
 - a) Приказом руководителя и ведомостью
 - b) Протоколом, утвержденным приказом руководителя
 - c) Записью в журнале учета инструктажей
 - d) Списанием, утвержденным приказом руководителя
5. Журнал вводного инструктажа находится:
 - a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.

- b) У руководителя учреждения.
- c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
- d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №7

Тестовое задание:

1. Когда проводятся повторные инструктажи по охране труда?
 - a) Не реже одного раза в квартал
 - b) Не реже одного раза в 6 мес.
 - c) Не реже одного раза в год
 - d) По приказу работодателя
2. Какой вид инструктажа по охране труда проводится после расследования несчастного случая на производстве?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Первичный
3. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда среди работников, какова его периодичность?
 - a) Директор 1 раз в 5 лет
 - b) Инженер по охране труда после 1 месяца работы
 - c) Специалист по охране труда при поступлении на работу
 - d) Инженер по охране труда 2 раза в год (сентябрь, январь)
4. По каким документам проводится инструктаж по охране труда с вновь принятым работником до начала деятельности:
 - a) По программе первичного инструктажа
 - b) По инструкциям по охране труда по 7 направлениям
 - c) По правилам внутреннего распорядка
 - d) По программе вводного инструктажа
5. Назовите все виды инструктажей по охране труда:
 - a) Вводный, внеклассный, целевой, повторный
 - b) Внеплановый, повторный, вводный, целевой
 - c) Вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый
 - d) Вводный, первичный, внеплановый, повторный

Тема. Типовые требования по безопасности труда

Тестовое задание:

1. Принципы обеспечения безопасности можно разделить на группы (указать неверные ответы):
 - a) производственные;
 - b) организационные;
 - в) бытовые;
 - г) технические;
 - д) ориентирующие;
 - е) управленческие.

2. Кто и в какие сроки проводит проверку и пересмотр инструкций по охране труда для работников организации?
- a) Руководитель подразделения – не реже 1 раза в 5 лет.
 - b) Служба охраны труда – не реже 1 раза в 3 года.
 - c) Работник – ежегодно.
3. Инструкция по охране труда должна включать разделы: 1. Общие требования охраны труда (ОТ). 2. Требования ОТ перед работой. 3. Требования ОТ во время работы. 4. Требования ОТ по окончании работы. Какой ещё должен быть раздел в инструкции по ОТ?
- a) Раздел 5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
 - b) Структуру инструкции определяет работодатель по согласованию с профсоюзом.
 - c) Инструкция должна в обязательном порядке содержать раздел "Ответственность".
 - d) В инструкции обязателен раздел "Права".
4. Кем разрабатываются инструкции по охране труда для работника?
- a) Руководителями структурных подразделений организации.
 - b) Службой труда предприятия.
5. В разделе «Общие требования охраны труда» инструкции по охране труда для работника организации отражаются:
- a) указания по безопасному содержанию рабочего места;
 - b) перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами;
 - c) перечень возможных аварийных ситуаций и причины их вызывающие.
6. На кого возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий труда в организации?
- a) на работодателя
 - b) на службу охраны труда
 - c) на руководителей подразделений и работодателя

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Тестовое задание:

1. В какой срок проводится расследование легкого несчастного случая происшедшего с работником?
- a) 3 суток
 - b) 5 суток
 - c) 10 суток
 - d) 15 суток
2. Актом какой формы оформляются несчастные случаи, происшедшие с работниками по пути на работу или с работы на транспорте, представляемом работодателем?
- a) Актом произвольной формы
 - b) Актом формы Н2
 - c) Актом по форме Н1
 - d) Актом специального расследования
3. Кто утверждает акт расследования несчастного случая формы Н-1?
- a) Руководитель учреждения
 - b) Руководитель службы охраны труда
 - c) Руководитель структурного подразделения (авиаотделения, ПХС), где произошел несчастный случай
 - d) Председатель комиссии по расследованию несчастного случая
4. При несчастном случае работодатель (его представитель) обязан, во-первых, немедленно:
- a) Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации

- b) Организовать первую помощь пострадавшему
 - c) Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку какой она была на момент происшествия
 - d) Обеспечить своевременное расследование несчастного случая и его учет
5. Обязательно ли должен принимать участие в расследовании несчастных случаев представитель профсоюзной организации или уполномоченный по охране труда от трудового коллектива организации?
- a) Да,
 - b) Нет
 - c) По согласованию с председателем комиссии
 - d) По требованию профком

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант №2

Тестовое задание:

1. Кто является председателем комиссии расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом происшедшим с работником?
- a) Государственный инспектор по охране труда
 - b) Руководитель учреждения.
 - c) Руководитель структурного подразделения учреждения или его заместитель, где произошел несчастный случай;
 - d) Лицо, ответственное за охрану труда в учреждении
2. Может ли требовать государственный инспектор по охране труда от руководителя учреждения составления нового акта по форме Н-1 сокрытого несчастного случая или жалобы пострадавшего?
- a) Не может
 - b) Решает комиссия по расследованию несчастного случая
 - c) Может, если имеющийся акт оформлен с нарушениями или не соответствует материалам расследования
 - d) Решает суд
3. Акт какой формы составляется по результатам расследования несчастного случая, происшедшего с работником, следовавшим на личном транспорте с работы?
- a) Акт произвольной формы
 - b) Акт формы Н-1, если есть приказ руководителя об использовании личного транспорта в производственных целях
 - c) Акт специального расследования
 - d) Акт ГИБДД
4. В какой срок должно дать заключение о степени тяжести производственной травмы пострадавшего лечебное учреждение при получении запроса от организации?
- a) До 3 суток
 - b) До 10 суток
 - c) Незамедлительно после поступления запроса.
 - d) В течение недели
5. Сколько экземпляров акта формы Н-1 составляется при несчастном случае на производстве?
- a) Один
 - b) Три, если случай является страховым
 - c) Два
 - d) Четыре

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант №3

Тестовое задание:

1. Имеет ли право работник на личное участие в расследование несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, происшедшего с ним?
 - a) Не имеет права, так как является заинтересованным лицом
 - b) Имеет право
 - c) Имеет право только через своего представителя
 - d) Имеет право только по требованию государственного инспектора труда
2. Материалы расследования несчастного случая хранятся:
 - a) 20 лет
 - b) 35 лет
 - c) 40 лет
 - d) 45 лет
3. В какой срок расследуется тяжелый, смертельный или групповой несчастный случай?
 - a) 10 суток
 - b) 15 суток
 - c) В течении 3 суток
 - d) Решает комиссия по расследованию несчастного случая
4. При групповом несчастном случае на производстве, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) обязан сообщить в соответствующие органы в течение:
 - a) 3 суток
 - b) 2 суток
 - c) 1 суток
 - d) После расследования несчастного случая
5. Для расследования легкого несчастного случая работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее:
 - a) 3 человек
 - b) 4 человек
 - c) 5 человек
 - d) 6 человек

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант №4

Тестовое задание

1. О чем работник обязан немедленно известить своего руководителя?
 - a) о любой ситуации угрожающей жизни и здоровью людей;
 - b) о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве;
 - c) об ухудшении состояния своего здоровья;
 - d) о всем перечисленном.
2. Сколько процентов вины застрахованного может быть установлено комиссией при расследовании несчастного случая?
 - a) 25 %
 - b) 50 %
 - c) 100 %
 - d) Любое значение из названных
3. Срок расследования несчастного случая по заявлению пострадавшего
 - a) 3 дня

- b) 15 дней
 - c) Месяц
 - d) 45 дней
4. Кем утверждается акт о несчастном случае на производстве после завершения расследования?
- a) Председателем комиссии, производившей расследование.
 - b) Руководителем службы охраны труда организации, где произошел несчастный случай.
 - c) Работодателем (его представителем).
5. Материалы расследования несчастного случая хранятся:
- a) 20 лет
 - b) 35 лет
 - c) 40 лет
 - d) 45 лет
5. Бытовой несчастный случай - это:
- a) несчастный случай, связанный с участием в спортивных мероприятиях на территории предприятия
 - б) несчастный случай, происшедший вне территории предприятия при выполнении работ по заданию работодателя
 - в) несчастный случай, при нахождении на территории предприятия вне рабочего времени
6. Состав комиссии для расследования несчастного случая минимально может состоять из:
- a) 1 человека
 - б) 5 человек
 - в) 3 человек
 - г) 2 человек
7. Расследование несчастных случаев, квалифицированных как лёгкие проводится в течении:
- a) 3 дней
 - б) 15 дней
 - в) 23 дней
8. Сколько экземпляров акта формы Н-1 (Н-1 ПС) составляется комиссией:
- a) 1 экземпляр
 - б) 3 экземпляра
 - в) 2 экземпляра
 - г) 5 экземпляров
9. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями рабочего, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий. При каких видах работ еще необходимо проводить целевой инструктаж?
- a): Указаны все виды.
 - б): При выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском.
 - в): При выполнении срочных работ.

г): После выхода на работу из отпуска.

10. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций?

а): Целевой.

б): Внеплановый.

в): Повторный.

г): Вводный.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМА (ПРОБЛЕМА), КОНЦЕПЦИЯ, РОЛИ И ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

- 1 Тема (проблема) Расследовать несчастный случай на производстве
- 2 Концепция игры
 - Выбор ситуации расследования (вид несчастного случая, вид деятельности)
 - Найти причину несчастного случая;
 - Изучить и заполнить формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве;
 - Сформировать полный пакет документов необходимых для оформления несчастного случая;
- 3 Роли:
 - Пострадавший или пострадавшие на производстве;
 - Работодатель;
 - Очевидцы несчастного случая;
 - Руководитель структурного подразделения, где произошел несчастный случай;
 - Состав комиссии по расследованию несчастного случая, в зависимости от степени тяжести несчастного случая;
- 4 Ожидаемый (е) результат (ы)
 - Изучить Постановление №73 Минтруда РФ от 24 октября 2002 г;
 - Понять структуру и порядок расследования несчастного случая;
 - Научиться оперативно работать в команде.

В игре используются следующие игровые материалы.

- Бланки протоколов опроса (пострадавшего, руководителя подразделения, очевидцев)
- Бланки медицинских заключений: о степени тяжести несчастного случая и о нахождении в состоянии алкогольного опьянения.
- Бланки протокола осмотра места несчастного случая.
- Бланки акта расследования несчастного случая (форма Н-1).

Игроки каждой команды распределяют между собой роли членов комиссии, определяют председателя комиссии по расследованию несчастного случая, оговаривают время и подробности несчастного случая. Заполняют документы.

Описание игры

Игра «Расследование несчастного случая» моделирует взаимодействие членов комиссии по расследованию несчастного случая и пострадавшего.

Непосредственно перед началом игры Вам следует проверить комплектность игровых материалов, подготовить игровые места таким образом, чтобы игрокам было удобно общаться.

Каждой команде выдается описание ситуации несчастного случая и комплект бланков для заполнения.

Члены команды должны смоделировать работу комиссии и сформировать пакет документов по расследованию несчастного случая.

Введение в игровую ситуацию.

За основу вводной инструкции Вы можете взять инструкцию для участников игры. Наличие стандартного текста облегчит понимание участниками игровой модели, что в то же время не исключает импровизацию. Безусловно, вводный инструктаж будет зависеть от индивидуальных особенностей ведущего игры, особенностей аудитории (пола, возраста, профессиональной принадлежности), условий проведения игры.

По окончании вводного инструктажа не забудьте выделить время для вопросов. Ответы на вопросы могут быть только на уточнение и понимание моделируемой ситуации, техники и правил игры, а не на раскрытие основной идеи и тонкостей игры.

За 15 минут до окончания игры представитель от каждой команды рассказывает всем участникам вариант ситуации несчастного случая, затем описывает действия членов комиссии, какие документы были собраны, и озвучивает решение комиссии, о том связан ли этот несчастный случай с производством и какой итоговый документ оформила комиссия. Если команда не допустила ошибок при расследовании, ей начисляется 10 баллов. За каждую ошибку снимается 1 балл.

Члены других команд выступают в качестве оппонентов, их цель найти неточности в проведении расследования, если игроки другой команды нашли такие неточности, то команда получает дополнительные баллы.

После того как все команды выступили и задали все вопросы ведущий проводит подробный разбор всех несчастных случаев и подводит итоги.

За 15 минут до окончания игры представитель от каждой команды рассказывает всем участникам вариант ситуации несчастного случая, затем описывает действия членов комиссии, какие документы были собраны, и озвучивает решение комиссии, о том связан ли этот несчастный случай с производством и какой итоговый документ оформила комиссия. Если команда не допустила ошибок при расследовании, ей начисляется 10 баллов. За каждую ошибку снимается 1 балл.

Члены других команд выступают в качестве оппонентов, их цель найти неточности в проведении расследования, если игроки другой команды нашли такие неточности, то

команда получает дополнительные баллы.

После того как все команды выступили и задали все вопросы ведущий проводит подробный разбор всех несчастных случаев и подводит итоги.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется всем членам команды, если команда набрала 10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется всем членам команды, набравшей от 7 до 9 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется всем членам команды, набравшей от 4 до 6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется всем членам команды, если команда набрала менее 4 баллов;

КОМПЛЕКТ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАЧ

Тема. Расследование и учет несчастных случаев
Вариант №1

Задача: Алексеев А. А. работает на заводе токарем. Как обычно в сентябре перед пуском завода он получил инструктаж по охране труда. Требовалось большое количество комплектующих изделий. За рабочую смену Александр не успел выточить необходимое количество изделий. Мастер попросил его задержаться на некоторое время, чтобы изготовить требуемые детали. Александр сказал, что очень устал за рабочий день. Да и станок постоянно дет сбой в работе. Однако мастеру удалось уговорить Александра остаться на сверхурочную работу. Через 2 часа работы станок вдруг заклинило, Александр попытался устранить неполадку и забыл отключить станок от питания электричеством. Внезапно станок заработал, когда рука Александра находилась в опасной зоне, и ему оторвало кисть правой руки. В результате такой травмы Александр лишился трудоспособности. Какие нарушения были допущены? К какой степени тяжести относится данный несчастный случай? Каков порядок расследования и оформления данного несчастного случая?

Вариант №2

Задача: Работая на стройке, каменщик Курчин Е. И. находился на подмостях, на высоте 6 метров без страховки. Сорокин И. Н. стал очевидцем падения каменщика. При осмотре Курчина Е. И. Сорокин И. Н. определил открытый перелом правой голени. Сорокин И. Н. вызвал скорую помощь и остался около пострадавшего ожидать приезда скорой помощи. Какие нарушения были допущены работниками? К какой степени тяжести относится данный несчастный случай, если временная утрата трудоспособности составила 80 дней? Каков порядок расследования и оформления данного несчастного случая?

Вариант №3

Задача: На строительной площадке, каменщик Исаев И. И. находился в состоянии алкогольного опьянения. Проходя по территории стройплощадки, не обратив внимания на временное ограждение, он упал в котлован. Исаев И. И. получил увечье, повлекшее за собой потерю трудоспособности. Подлежит ли расследованию данный несчастный случай? Будет ли данный несчастный случай учитываться как несчастный случай, связанный с производством?

Вариант №4

Задача: При замыкании электропроводки в кабинете административного здания произошло возгорание. При тушении пожара бухгалтер Немцова А. И. была госпитализирована с ожогами III степени, оператор ПЭВМ Кукушкина В. А. получила ожоги II степени. Как классифицируется данный несчастный случай? Какие действия необходимо было предпринять вышестоящему или непосредственному руководителям? Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшим?

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа Вариант №1

Задача: Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс».

Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая).

Вариант №2

Задача: При погрузочно-разгрузочных работах каменщик Шульгин А. В. неоднократно нарушал требования охраны труда, за что не раз привлекался к ответственности. Прораб Иванов П. И. решил провести Шульгину А. В. инструктаж по безопасности труда. К какому виду ответственности привлекался работник? Какие наказания соответствуют данному виду ответственности? Какой инструктаж должен провести прораб вышеуказанному работнику? Зарегистрируйте его в журнале регистрации инструктажей (дата проведения инструктажа текущая).

Вариант №3

Задача: Обучающиеся «ГППК» Иванов Николай Иванович (28.01.1996 г) и Петров Сергей Иванович (14.01.1996г), обучающиеся по профессии электрогазосварщик, после удачной сдачи зимней сессии, прибыли на производственную практику в дочернюю организацию ОАО «ЛГОК» ООО «Рудстрой». Им были проведены необходимые инструктажи. Выдана соответствующая спецодежда. Практиканты приступили к работе.

Какие виды инструктажей были проведены обучающимся? Зарегистрируйте в соответствующих журналах. Какие ошибки допущены при допуске обучающихся к работе с опасными и вредными производственными факторами?

Вариант №4

Задача: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования Козлов А. И., после окончания колледжа устроился на работу, где проходил производственную практику. Какие виды инструктажей необходимо ему провести? Зарегистрируйте в соответствующих журналах? Каков порядок допуска к самостоятельной работе?

Вариант №5

Задача: Обучающийся «ГППК» по профессии электрогазосварщик Макаров Иван Иванович

(29.01.1996г рождения) прибыл на производственную практику в строительно-монтажную организацию ООО «Ремстрой», цех №2. Какие виды инструктажей необходимо провести практиканту? Каков порядок допуска к работе? Дайте развернутый ответ. Зарегистрируйте инструктажи в журналах (дата инструктажа текущая).

Вариант №6

Задача: Машинист конвейера Паршин Иван Иванович, работающий на фабрике обогащения № 1, решил перевестись на фабрику окомкования цех обжига №2.

Какие виды инструктажей должны провести вышеуказанному работнику? Зарегистрируйте их в журналах регистрации инструктажей (дата проведения инструктажа текущая).

Вариант №7

Задача: Электрогазосварщик Макаров Иван Иванович прибыл в строительно-монтажную организацию ООО «Ремстрой», цех №2, где проходил производственную практику, обучаясь в «ГТПК».

Какие виды инструктажей необходимо провести практиканту? Каков порядок допуска к работе? Дайте развернутый ответ. Зарегистрируйте инструктажи в журналах (дата инструктажа текущая).

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся при решении разноуровневых задач, использовал действующие нормативно-правовые акты и предложил верное аргументированное решение, свидетельствующие о наличии твердых знаний нормативных документов и навыков в использовании технических средств; изложение решения задачи полное, четкое, грамотное и логически стройное; ответ демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Методические указания по выполнению курсовой работы

«Анализ организации охраны труда на предприятии» выполняется по материалам реального предприятия. Обучающийся изучает нормативно-правовые акты в области охраны труда, выполняет анализ организации охраны труда на предприятии и разрабатывает мероприятия по Охране труда.

1. Общие положения

В соответствии с учебным планом обучающиеся должны выполнить курсовую работу по дисциплине «Охрана труда» и представить её к сроку, установленному учебным графиком.

Курсовая работа – это самостоятельная творческая работа, цель выполнения которой состоит в приобретении обучающимися навыков работы с учебной, методической и научной литературой, закреплении знаний по изучаемому курсу, применении их к решению реальных задач улучшения состояния охраны труда, а также выработке конкретных практических рекомендаций по рассматриваемым проблемам охраны труда.

Качество и содержание курсовой работы позволяет выявить общую теоретическую подготовку обучающегося и уровень владения им специальными знаниями, необходимыми для эффективного осуществления своей будущей профессиональной деятельности.

Выполнение курсовой работы осуществляется в следующем порядке:

- выбор темы;
- организация научного руководства;
- составление и согласование плана;
- формирование исходной информационной базы;
- структура работы и требования к содержанию её структурных элементов;
- написание и оформление работы;
- рецензирование (проверка) и защита курсовой работы.

2. Выбор и закрепление темы.

В рабочей программе дисциплины «Охрана труда» (п.5.4) приведено задание на курсовую работу.

3. Организация научного руководства

При выполнении курсовой работы за каждым обучающимся заведующим кафедрой закрепляется руководитель.

Руководитель курсовой работы обязан:

- оказывать обучающемуся помощь в выборе темы и разработке плана курсовой работы;
- содействовать в выборе методики проведения исследования;
- дать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и профилактических материалов, необходимых для выполнения работы;
- проводить консультации, давать конкретные рекомендации, оказывать помощь в их реализации;
- осуществлять контроль за ходом выполнения курсовой работы;
- рецензировать курсовую работу.

Обучающийся в процессе выполнения курсовой работы должен:

- соблюдать согласованный план работы;
- выполнять рекомендации руководителя;
- своевременно предоставить курсовую работу на рецензирование (проверку);
- осуществить защиту курсовой работы.

Обучающийся как автор курсовой работы несёт ответственность за соблюдение сроков её предоставления на кафедру и за достоверность всей информации.

Спорные вопросы по курсовой работе решаются обучающимся и научным руководителем совместно.

В случае невозможности принятия решения вопрос решается заведующим кафедрой ТБ единолично.

3. Составление и согласование плана

План курсовой работы составляется обучающимся в соответствии с выбранной темой. При возникших трудностях в составлении плана этот процесс осуществляется совместно с научным руководителем.

План курсовой работы должен состоять из логически взаимосвязанных структурных частей: введения, основной части, содержащей несколько самостоятельных разделов, заключения, а также списка использованной литературы и приложений.

План курсовой работы должен быть согласован с научным руководителем.

4. Формирование исходной и информационной базы курсовой работы

Важным этапом в подготовке курсовой работы является правильный подбор и изучение обучающимся материалов, отражающих содержание излагаемой темы.

Все материалы, используемые в процессе выполнения работы, условно подразделяются на теоретические и практические.

К теоретическим материалам относятся:

- учебная, научная и методическая литература, книги брошюры по специальным вопросам;
- статистические сборники, справочники, журнальные и газетные статьи;
- нормативно-законодательные документы и т.п.

Список основной рекомендуемой литературы приведён в п.7 рабочей программы дисциплины. В качестве дополнительной литературы необходимо использовать новейшие источники по исследуемым темам, публикации в профильных периодических изданиях, а также информационные ресурсы сети Интернет.

Собранный теоретический материал должен быть хорошо изучен и проанализирован, не допуская механическое переписывание текста из литературных источников. Все проводимые в работе цитаты и цифровые данные, взятые из литературы, должны иметь ссылки на источники.

Теоретический материал должен раскрывать сущность рассматриваемой проблемы, отражать исторические предпосылки и современную актуальность постановки вопроса.

Курсовая работа должна содержать практические материалы конкретных производств, иллюстрирующие проводимые обучающимся исследования и сделанные на их основе выводы.

К практическим материалам относятся результаты самостоятельного обследования организации (предприятия) с использованием анкетирования, наблюдения, расчётов и т.д.

Все приводимые данные должны быть подвергнуты анализу, прокомментированы для обоснования выводов и предложений в соответствии с темой работы.

6. Структура курсовой работы

Рекомендуется следующая структура курсовой работы см. в приложении.

7. Правила оформления

Оформление курсовых работ должно соответствовать правилам оформления научно-технических и информационных материалов, установленных действующим стандартом университета (СГУГиТ).

8. Рецензирование и защита

Законченная курсовая работа сдается обучающимся на рецензирование (проверку) научному руководителю. Срок сдачи работы должен соответствовать установленному графику.

При рецензировании и оценке курсовой работы учитываются:

- полнота освещения основных вопросов темы в соответствии с её планом;
- качество собранного материала и их анализ;
- использование дополнительной литературы, практических материалов конкретных производств, инновационных решений;
- литературный стиль и грамотность изложения вопросов темы;
- качество и уровень проведенных исследований и полученных выводов;
- правильность оформления работы.

После проверки работы научный руководитель оформляет замечания на полях работы. Не допущенную к защите работу необходимо переделать в соответствии с замечаниями руководителя и представить повторно для проверки.

Защита курсовой работы проводится до сдачи экзамена (зачета) по дисциплине «Охрана труда». Одной из задач защиты является проверка самостоятельности выполнения её обучающимся.

Задание на курсовую работу.

1. Изучить организацию охраны труда в конкретной организации (на конкретном предприятии).
 2. Выполнить оценку организации охраны труда в организации (на предприятии).
 3. Разработать план мероприятий по совершенствованию охраны труда в организации.
 4. Выполнить расчеты по теме курсовой, сопровождающие результаты анализа мероприятия.
- Приложение.

Примерное оглавление курсовой работы

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Общие сведения об организации.....	8
2 Анализ организации охраны труда на предприятии (.....).....	10
3 Мероприятия по улучшению охраны труда на предприятии (-----).....	14
4 Расчет нормативной численности работников службы охраны труда, уровней показателей производственных факторов рабочей среды.....	16
4.1 Расчет нормативной численности работников службы охраны труда.....	16
4.2 Расчет общего люминесцентного освещения склада для хранения электродов, уровня шума на рабочем месте, запыленности воздуха рабочей зоны.....	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	22
Приложение А.....	23
Приложение Б.....	24

Шкала и критерии оценивания

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Понятие физических вредностей в «Охране труда» и методы защиты от них.
2. Понятие химических вредностей в «Охране труда» и методы защиты от них.
3. Основные виды вредных химических веществ, используемых в строительстве, и их влияние на здоровье работников.
4. Порядок защиты от шума на производстве и строительных площадках.
5. Проектирование временного освещения на строительной площадке.
6. Виды и структура нормативных документов, регламентирующих вопросы охраны труда в строительстве.
7. Система инженерной безопасности производства земляных работ.
8. Система инженерной безопасности производства каменных работ.
9. Система инженерной безопасности производства монтажных работ.
10. Система инженерной безопасности при бетонировании монолитных конструкций.
11. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты работников в

строительстве.

12. Порядок расчёта устойчивости монтажных механизмов в строительстве.
13. Обеспечение пожарной безопасности и взрывобезопасности при строительстве зданий и сооружений.
14. Основные требования к пожарной безопасности в ходе эксплуатации зданий и сооружений.
15. Порядок обеспечения молниезащиты при строительстве и эксплуатации зданий.
16. Проектирование и аттестация рабочих мест на предприятиях стройиндустрии.
17. Способы оценки вероятности неблагоприятных событий в экономике.
18. Система обязательного и добровольного страхования в строительстве.
19. Порядок учёта и расследования несчастных случаев на производстве.
20. Методы расчёта экономической эффективности мероприятий по охране труда в строительстве.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов. Выполнил все практические работы, выступил на семинаре с результатами индивидуального задания;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

1.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной

дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Нормативно-правовые основы охраны труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
2.	Государственное управление охраной труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
3.	Организация охраны труда на предприятии (в	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты

	учреждении, организации).		(устно) Тестирование (письменно) Разноуровневые задачи (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
4.	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Деловая игра (письменно, устно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат деловой игры Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
5.	Организация надзора и контроль в области охраны труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
6.	Ответственность работодателя и должностных лиц по соблюдению требований охраны труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Курсовая работа	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой

			(письменно, устно)	работы

21 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие опасности и риска
2. Понятие безопасности и промышленной безопасности.
3. Дать определение «опасный производственный объект».
4. На какие классы опасности подразделяются опасные производственные объекты.
5. Законодательство и основные нормативные правовые акты в области промышленной безопасности.
6. Виды ответственности за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.
7. Основные направления надзора и контроля, реализуемые Ростехнадзором.
8. Территориальные структуры Ростехнадзора.

9. Критерии отнесения объектов экономики к категории опасных производственных объектов.
10. Управление промышленной безопасностью в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты: организация управления и задачи.
11. Порядок организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты.
12. Обязанности и права работника, ответственного за проведение производственного контроля.
13. Организация проверок соблюдения требований промышленной безопасности в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты.
14. Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.
15. Обязанности работников опасного производственного объекта.
16. Правовые основы и порядок проведения технического расследования причин аварий на опасном производственном объекте.
17. Оформление акта технического расследования причин аварий на опасных производственных объектах.
18. Особенности расследования несчастных случаев, произошедших при эксплуатации опасных производственных объектов.
19. Порядок и правовые основы идентификации и регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре.
20. Правовое регулирование лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности.
21. Порядок и условия выдачи лицензий в области промышленной безопасности.
22. Порядок контроля условий действия лицензий и применение санкций.
23. Ответственность за нарушения условий лицензирования.
24. Процедура сертификации в России.
25. Правовые основы декларирования промышленной безопасности.
26. Структура декларации промышленной безопасности.
27. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование промышленной безопасности является обязательным.
28. Правовые основы и порядок проведения экспертизы промышленной безопасности.
29. Ответственность за нарушение нормативных требований, регулирующих проведение экспертизы в области промышленной безопасности.
30. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
31. Порядок подготовки и аттестации работников по промышленной безопасности в организациях, поднадзорных Ростехнадзору.
32. Области аттестации работников по промышленной безопасности.
33. Особенности аттестации руководителей (специалистов) и работников рабочих профессий организаций не поднадзорных

Ростехнадзору.

34. Организация выполнения работ повышенной опасности.
35. Проведение целевого инструктажа по охране труда, оформление наряда-допуска.
36. Понятие о совмещенных работах. Оформление акта-допуска.
37. Общие требования безопасности при организации технологических процессов и использовании производственного оборудования.
38. Подъёмные сооружения: ответственные лица при эксплуатации кранов, оформление документов.
39. Подъёмные сооружения: общие требования безопасности при эксплуатации лифтов.
40. Общие требования безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.
41. Общие требования безопасности при выполнении работ ручным инструментом.
42. Требования безопасности при выполнении работ на высоте.
43. Общие требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ
44. Общие требования безопасности при перемещении грузов.
45. Особенности организации инструктирования работников, занятых эксплуатацией опасных производственных объектов.
46. Особенности обеспечения инструкциями работников, занятых эксплуатацией опасных производственных объектов.
47. Особенности проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах с повышенной опасностью.
48. Правовые основы организации оказания первой помощи пострадавшим
49. Основные организационные мероприятия при обеспечении пожарной безопасности на опасных производственных объектах.
50. Основные организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности на опасных производственных объектах.
51. Организация безопасной эксплуатации зданий и сооружений, используемых при эксплуатации опасных производственных объектов.
52. Требования безопасности при работе в условиях воздействия ионизирующих излучений.
53. Характеристика факторов производственной среды, влияющих на условия и безопасность труда при эксплуатации опасных производственных объектов: электромагнитные излучения, производственный шум и вибрация, инфразвук и ультразвук, производственное освещение, чистота воздушной среды на рабочих местах.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Подготовить проект приказа на утверждение перечня видов работ, на выполнение которых оформляется наряд-допуск.

Задание 2. Составить перечень обязанностей принимающей организации в области обеспечения безопасности при оформлении акта-допуска на выполнение работ

повышенной опасности на крыше производственного цеха.

Задание 3. Составить перечень обязанностей принимающей организации в области обеспечения безопасности при оформлении акта-допуска на выполнение работ повышенной опасности на площадке, где производятся погрузочно-разгрузочные работы.

Задание 4. Подготовить проект приказа по созданию комиссии для проведения аттестации работников условной организации в области промышленной безопасности.

Задание 5. Составить перечень локальных нормативных актов, необходимых для обеспечения безопасности выполнения работ повышенной опасности.

Задание 6. Подготовить проект приказа по организации аттестации в области промышленной безопасности работников условного предприятия.

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Промышленная безопасность (дисциплина)

Образец экзаменационного билета
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие опасности и риска.
2. Организация безопасной эксплуатации зданий и сооружений, используемых при эксплуатации опасных производственных объектов.
3. Составить перечень обязанностей принимающей организации в области обеспечения безопасности при оформлении акта-допуска на выполнение работ повышенной опасности на строительной площадке.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными

пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Разработка Положения о производственном контроле для условного опасного производственного объекта «N»

1. Как реализуется производственный контроль промышленной безопасности в структуре управления промышленной безопасностью?

2. Возможно ли объединения системы управления охраной труда и структуры производственного контроля промышленной безопасности? Обоснуйте возможность и целесообразность объединения.

3. Какими правовыми документами регулируется организация производственного контроля промышленной безопасности?

4. В каких организациях создаётся производственный контроль промышленной безопасности?

5. От чего зависит численность специалистов, обеспечивающих производственный контроль промышленной безопасности? Приведите требование соответствующего нормативного правового акта.

6. Существует ли взаимодействие службы производственного контроля промышленной безопасности и Ростехнадзора?

7. Назовите требования к ответственному за производственный контроль.

8. Куда передаются сведения об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

9. Какие локальные нормативные документы разрабатываются при организации производственного контроля промышленной безопасности.

10. Обязан ли индивидуальный предприниматель организовывать производственный контроль промышленной безопасности?

11. Кто разрабатывает план работы по осуществлению производственного контроля?

12. Разрабатывается ли порядок организации расследования несчастных случаев на опасных производственных объектах? Если да, то где он находится.

13. На кого возлагаются функции лица, ответственного за осуществление производственного контроля, если численность работников организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, составляет 450 человек.

14. При каких условиях специалист техносферной безопасности (бакалавриат)

может быть назначен ответственным за осуществление производственного контроля на опасном производственном объекте IV класса опасности.

15. Кто утверждает положение о производственном контроле промышленной безопасности?

Практическая работа № 2 «Порядок расследования аварий на опасных объектах экономики.

Составление акта расследования причины аварии на опасном объекте экономики».

1. Куда передаётся оперативное сообщение об аварии на опасном производственном объекте;

2. По каким документам расследуется несчастный случай (тяжелый, групповой, со смертельным исходом), происшедшего в результате аварии на опасном производственном объекте;

3. Кто включается в состав комиссии по техническому расследованию аварии на опасном производственном объекте;

4. Может ли быть состав комиссии по техническому расследованию причин аварии на опасном производственном объекте из 6 человек. Поясните ответ;

5. В течение какого времени составляется акт технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте;

6. Может ли быть увеличен срок технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте;

7. Какие мероприятия выполняет комиссия по техническому расследованию причин аварии на опасном производственном объекте;

8. Какие материалы составляются в ходе технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте;

9. Какие документы прилагаются к акту технического расследования случая утраты взрывчатых материалов промышленного назначения;

10. В какой срок после окончания технического расследования случая утраты взрывчатых материалов промышленного назначения рассматриваются материалы технического расследования и предлагаемые меры по недопущению подобных случаев Ростехнадзором.

Практическая работа № 3 «Разработка декларации безопасности опасного производственного объекта».

1. Покажите структуру декларации промышленной безопасности.

2. Кем утверждается декларация промышленной безопасности для проектируемого промышленного объекта?

3. Кем утверждается декларация промышленной безопасности действующего промышленного объекта?

4. Кто несет ответственность за полноту и достоверность представленной в декларации промышленной безопасности информации?

5. Где хранится первый экземпляр утвержденной декларации промышленной безопасности?

6. Куда направляется декларация промышленной безопасности?

7. В каких случаях декларация промышленной безопасности подлежит

пересмотру?

8. В каком документе отражается оценка риска аварии на опасном производственном объекте?

9. Кто определяет содержание и порядок оформления декларации промышленной безопасности?

10. Есть ли необходимость оформлять декларацию промышленной безопасности для безаварийно работающего ОПО?

11. Какой орган или должностное лицо несёт ответственность за содержание декларации промышленной безопасности?

12. Как часто декларация промышленной безопасности подлежит пересмотру?

Практическая работа № 4 «Разработка Программы целевого инструктажа по охране труда для конкретного вида работ повышенной опасности».

1. В каких случаях проводится целевой инструктаж по охране труда. Приведите примеры;

2. Кто проводит целевой инструктаж по охране труда при выполнении работ без оформления наряда-допуска;

3. Кто проводит целевой инструктаж по охране труда при выполнении работ с оформлением наряда-допуска;

4. Как оформляется целевой инструктаж по охране труда;

5. Установлена ли периодичность проведения целевого инструктажа по охране труда;

6. Дать определение «работы в условиях повышенной опасности»;

7. Кто разрабатывает Программу целевого инструктажа по охране труда;

8. Кто утверждает Программу целевого инструктажа по охране труда;

9. Можно ли проводить целевой инструктаж по охране труда дистанционно?

Если да, то как это организовать;

10. Можно ли проводить целевой инструктаж по охране труда без предварительного прохождения инструктажа по охране труда на рабочем месте.

Ответ поясните примерами.

Практическая работа № 5 «Оформление наряда-допуска для выполнения работ повышенной опасности».

1. Какие документы (локальные нормативные акты), связанные с организацией безопасного выполнения работ повышенной опасности, оформляются на предприятии (в организации);

2. Укажите ответственных лиц, участвующих в организации выполнения работ повышенной опасности по «Наряду-допуску». Назовите их обязанности;

3. Порядок оформления, регистрации и закрытия «Наряда-допуска»;

4. Особенности оформления «Наряда-допуска» дистанционно. Порядок продления «Наряда-допуска»;

5. Особенности организации проведения целевого инструктажа по охране труда при выполнении работ по «Наряду-допуску»;

6. Отрадите различия в оформлении «Наряда-допуска» при выполнении работ

повышенной опасности на территории своей организации и на территории принимающей организации (заказчика работ).

Практическая работа № 6 «Расчёт защитного экрана от рентгеновского излучения».

1. На какие два типа подразделяются ионизирующие излучения? Приведите примеры.
2. Дать определение «Тормозное излучение».
3. Дать определение «Характеристическое излучение».
4. Клистрон это?
5. Какие средства индивидуальной защиты применяются при работе с источниками рентгеновского излучения?

Практическая работа № 7 «Оценка ионизирующего излучения».

1. В чём заключается опасность воздействия ионизирующих излучений на живые организмы?
2. От чего на Ваш взгляд зависит опасность ионизирующих излучений?
3. При каких условиях корпускулярное ионизирующее излучение максимально опасно для человека. Назовите меры защиты.
4. Какое ионизирующее излучение, на Ваш взгляд, более опасно для человека: корпускулярное или электромагнитное? Поясните ответ.
5. Как Вы считаете, если бы не было радиации, жизнь на Земле была такой же?
6. Какое животное самое устойчивое к радиации?
7. Что защищает биосферу Земли от радиации?
8. Как Вы считаете, обычное коровье молоко, соответствующее установленным нормам, содержит радиацию? Поясните ответ;
9. Основные пути обеспечения безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения;
10. Сравните негативные последствия от взрыва атомной бомбы (мощностью сопоставимой с взорванными в городах Хиросима и Нагасаки) вблизи от населённого пункта с аварией на Чернобыльской атомной электростанции.
11. В каком случае, при оценки ионизирующего излучения, необходимо применять коэффициент качества?
12. Охарактеризуйте биологическое действие ионизирующих излучений. Приведите примеры последствий воздействия ионизирующих излучений в зависимости от полученной человеком дозы.
13. Используя ресурсы интернет, приведите данные по дозам облучения, при однократном воздействии, от современной флюорографии и флюорографии, например, 30-40 лет тому назад.

Практическая работа № 8 «Расчет звукозащитного кожуха для технических устройств, обеспечивающих работу опасных производственных объектов».

1. Виды шума в производственных условиях;
2. Понятие о постоянном и непостоянном шуме;
3. Понятие о звуковой волне;
4. Когерентные и не когерентные звуковые волны

Практическая работа № 9 «Расчёт механической вентиляции для производственных помещений».

1. Назовите возможности обеспечения воздухообмена;
2. Назовите виды вентиляции;
3. Что такое ПДК? Приведите примеры учёта ПДК вредных веществ при организации вентиляции воздуха рабочей зоны.

Практическая работа № 10 «Особенности проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах с повышенной опасностью».

1. Дайте определения: рабочая зона; постоянное рабочее место. Приведите примеры;
2. Дайте определение: условия труда. Приведите примеры;
3. Возможна ли работа в опасных условиях труда (класс 4)? Если Ваш ответ «да», приведите примеры;
4. Какие компенсации, гарантии и льготы возможны при выполнении работ в опасных условиях труда?
5. Какие Ваши предложения в ситуации: ТК РФ, прежде всего, возлагает на работодателя обязанность обеспечить безопасность работника, но при этом требуется выполнить опасный вид работ (или работу в условиях повышенной опасности).

Практическая работа № 11 «Оценка шума на производственных площадках и в рабочих помещениях, включающих технологическое оборудование».

1. Основные характеристики производственного шума;
2. Нормирование шума;
3. Защита от шума и вибрации в производственных условиях.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты

преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное вы-	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки,

полнение работы	испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетвори- тельно) Повторная подго- товка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материа- лом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетвори- тельно)	Работа выполнена полностью. Обучаю- щийся владеет теоретическим материалом на мини- мально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испыты- вает затруднения в формулировке собственных обосно- ванных и аргументированных суждений, допуская незначи- тельные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владе- ет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначи- тельные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при опи- сании теории, формулирует собственные, самостоятель- ные, обоснованные, аргументированные суждения, пред- ставляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- Какие нормативные документы не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?
 А) Федеральные законы.
 Б) Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации. В) Нормативные правовые акты Президента Российской Федерации.
 Г) Нормативные правовые акты муниципальных образований субъектов Российской Федерации.

2. Что является основной целью Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?

А) Ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии.

Б) Снижение вероятности аварий на опасном производственном объекте и, как следствие, снижение уровня загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов.

В) Предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

Г) Установление порядка расследования и учета несчастных случаев на опасном производственном объекте.

3. Промышленная безопасность опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" - это:

А) Состояние защищенности конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду.

Б) Система установленных законом мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий. В) Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

Г) Система установленных законом запретов, ограничений и предписаний по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

4. Что входит в понятие "авария" в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?

А) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса. Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

В) Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта.

Г) Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ.

5. Что входит в понятие "инцидент" в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г.

№ 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?

А) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса.

Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, при которых нет пострадавших.

В) Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта, не сопровождающиеся выбросом в окружающую среду опасных веществ.

Г) Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ.

6. На кого распространяются нормы Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?

А) На все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации и на иных территориях, над которыми Российская Федерация осуществляет юрисдикцию в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормами международного права.

Б) На все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов только на территории Российской Федерации.

В) На государственные и негосударственные некоммерческие организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Г) На все коммерческие организации независимо от форм осуществления деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

7. Что понимается под требованиями промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"?

А) Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в федеральных законах, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность.

Б) Требования, содержащиеся в нормативных технических документах, принимаемых федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности в рамках его компетенции и по установленным формам.

В) Условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ, других федеральных законах и принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых

актах Президента Российской Федерации, нормативных правовых актах Правительства Российской Федерации, а также федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.

Г) Условия, запреты, ограничения, установленные в нормативных актах, соблюдение которых обеспечивает состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

8. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым производственный объект относится к категории опасных?

А) В Федеральном законе "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Б) В постановлении Правительства Российской Федерации "О регистрации объектов в государственном реестре".

В) В указе Президента Российской Федерации "Об утверждении перечня опасных производственных объектов".

Г) В Положении о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

9. На какие классы опасности в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются опасные производственные объекты?

А) I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности.

Б) I класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности; II класс опасности

- опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности.

В) I класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; II класс опасности

- опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности; IV класс опасности - неопасные производственные объекты (вероятность аварии равна нулю).

10. Что понимается под обоснованием безопасности опасного производственного объекта?

А) Это документ, содержащий сведения об условиях безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта.

Б) Это документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, требования к

безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к обслуживающему персоналу.

В) Это документ, содержащий сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы, условия безопасной эксплуатации опасного производственного объекта, требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта.

11. В каком случае разрабатывается обоснование безопасности опасного производственного объекта?

А) В случае если при эксплуатации, капитальном ремонте, консервации или ликвидации опасного производственного объекта требуется отступление от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, таких требований недостаточно и (или) они не установлены.

Б) При подготовке проектной документации на любой опасный производственный объект независимо от класса опасности.

В) В случаях, когда разработчиком проектной документации является иностранная организация.

Г) При разработке плана по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

12. Какой экспертизе в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" подлежит обоснование безопасности опасного производственного объекта?

А) Государственной экспертизе.

Б) Экспертизе промышленной безопасности. В) Экологической экспертизе.

13. В какой срок организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, при внесении изменений в обоснование безопасности опасного производственного объекта, должна направить их в Ростехнадзор?

А) В месячный срок после внесения изменений.

Б) В течение 10 рабочих дней со дня получения положительного заключения экспертизы промышленной безопасности.

В) В течение 10 рабочих дней со дня передачи обоснования на экспертизу промышленной безопасности.

Г) В месячный срок после утверждения изменений.

14. Какие виды экспертизы проектной документации проводятся в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации?

А) Только государственная экспертиза.

Б) Государственная экспертиза для особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, для всех остальных – негосударственная экспертиза.

В) Как государственная, так и негосударственная экспертиза по выбору застройщика или технического заказчика за исключением случаев когда проводится только государственная экспертиза.

15. Уполномочены ли иные федеральные органы исполнительной власти,

помимо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, осуществлять специальные разрешительные, контрольные или надзорные функции в области промышленной безопасности? А) Да, если Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации им предоставлено такое право.

Б) Нет, это противоречит Федеральному закону от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

В) Да, только в случае, если указанные органы функционируют в условиях чрезвычайной ситуации.

16. Кто устанавливает порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий?

А) Минстрой России.

Б) Правительство Российской Федерации.

В) Минстрой России совместно с Ростехнадзором. Г) Главгосэкспертиза.

17. В отношении, каких объектов государственная экспертиза проектов объектов капитального строительства не проводится?

А) Объектов, строительство, реконструкцию и (или) капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на территориях двух и более субъектов Российской Федерации.

Б) Проектной документации объектов капитального строительства, ранее получившей положительное заключение государственной экспертизы проектной документации и применяемой повторно. В) Особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.

Г) Объектов, строительство, реконструкцию и (или) капитальный ремонт которых предполагается осуществлять в исключительной экономической зоне Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации.

18. Какого права не имеют должностные лица Ростехнадзора при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности?

А) Посещать организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, при наличии служебного удостоверения и копии приказа о проведении проверки.

Б) Выдавать лицензии на отдельные виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств.

В) Давать указания о выводе людей с рабочих мест в случае угрозы жизни и здоровью работников.

Г) Составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушениями обязательных требований, рассматривать дела об указанных административных правонарушениях и принимать меры по предотвращению таких нарушений.

Д) Направлять в уполномоченные органы материалы, связанные с нарушениями обязательных требований, для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений.

19. В каком случае должностные лица Ростехнадзора вправе привлекать к административной ответственности лиц, виновных в нарушении требований промышленной безопасности?

А) Это не относится к их компетенции.

Б) При осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности.

В) Только, если это сопряжено с направлением в суд материалов о привлечении указанных лиц к уголовной ответственности.

20. В каком случае внеплановая выездная проверка может быть проведена незамедлительно с извещением органа прокуратуры без согласования с ним?

А) По истечении срока исполнения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем, выданного органом государственного надзора предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований промышленной безопасности.

Б) При поступлении в орган государственного надзора обращений от граждан и юридических лиц или органов государственной власти информации о фактах нарушений обязательных требований промышленной безопасности, если они создают угрозу причинения вреда или угрозу возникновения аварий и (или) чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

В) По истечении одного года со дня окончания проведения последней плановой проверки организации по соблюдению обязательных требований промышленной безопасности.

21. Какими документами могут устанавливаться обязательные требования в сфере технического регулирования?

А) Техническими регламентами.

Б) Национальными стандартами и сводами правил.

В) Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил.

22. По каким вопросам не принимаются технические регламенты?

А) Безопасности продукции (технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте).

Б) Безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

В) Осуществления деятельности в области промышленной безопасности. Г) Пожарной безопасности.

23. Что является объектом технического регулирования?

А) Требования к продукции, в том числе зданиям и сооружениям, или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Б) Только продукция.

В) Опасные производственные объекты.

Г) Продукция и услуги, связанные только с исполнением обязательных требований к процессам проектирования, производства, монтажа, наладки, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

24. Какими документами могут приниматься технические регламенты в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании"?

А) Только Федеральными законами и межправительственными соглашениями стран-участниц Таможенного союза.

Б) Только Федеральными законами и постановлениями Правительства Российской Федерации. В) Любыми нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Г) Международными договорами, межправительственными соглашениями, Федеральными законами, указами Президента Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации, нормативными правовыми актами федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию.

25. Что противоречит принципам стандартизации?

А) Добровольное применение документов в области стандартизации.

Б) Применение международных стандартов как основы для разработки национальных стандартов.

В) Обязательное применение стандартов при реализации требований технических регламентов. Г) Указание в национальных стандартах и сводах правил требований технических регламентов.

26. Какие формы обязательного подтверждения соответствия установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании"?

А) Экспертиза промышленной безопасности.

Б) Только обязательная сертификация продукции.

В) Обязательная сертификация или декларирование соответствия продукции. Г) Оценка риска применения продукции.

27. В каких документах устанавливаются формы оценки соответствия обязательным требованиям к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте? А) В федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.

Б) В технических регламентах.

В) В соответствующих нормативных правовых актах, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Г) В Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

28. Кто принимает декларацию о соответствии технических устройств требованиям промышленной безопасности?

А) Федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. Б) Аккредитованная испытательная лаборатория.

В) Заявитель.

Г) Экспертная организация, осуществляющая экспертизу промышленной безопасности технического устройства.

29. Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, в процессе эксплуатации подлежат:

А) Обязательной сертификации. Б) Техническому аудиту.

В) Экспертизе промышленной безопасности, если иные формы оценки соответствия не установлены в технических регламентах.

30. В каких законах устанавливаются виды деятельности, подлежащие лицензированию в области промышленной безопасности?

А) Только в Федеральном законе от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности".

Б) Только в Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

В) В Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" и Федеральном законе от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности".

Г) В Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", Федеральном законе от 04.05.2011 № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" и Федеральном законе от 21 декабря 1994 г.

№ 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

31. Какие виды деятельности в области промышленной безопасности подлежат лицензированию в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности"?

А) Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов всех классов опасности.

Б) Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности.

В) Эксплуатация взрывопожароопасных опасных производственных объектов. Г) Эксплуатация химически опасных производственных объектов.

32. Что из перечисленного не относится к полномочиям лицензирующих органов? А) Приостановление действия лицензии.

Б) Формирование и ведение реестра лицензии.

В) Аннулирование лицензии в случае нарушения требований промышленной безопасности. Г) Утверждение формы лицензии.

33. Какой минимальный срок действия лицензии установлен Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности"?

А) 1 год.

Б) 3 года.

В) 5 лет.

Г) Лицензия действует бессрочно.

34. Какие из перечисленных документов не вправе требовать лицензирующий орган у соискателя лицензии?

А) Данные документа о постановке соискателя лицензии на учет в налоговом органе.

Б) Копии документов, перечень которых определяется положением о лицензировании конкретного вида деятельности и которые свидетельствуют о соответствии соискателя лицензии лицензионным требованиям.

В) Копии документов, свидетельствующие об отсутствии у юридического лица налоговой задолженности за предыдущий год.

Г) Реквизиты документа, подтверждающего факт уплаты государственной пошлины за предоставление лицензии, либо иные сведения, подтверждающие факт уплаты указанной государственной пошлины.

35. В какой срок лицензирующий орган обязан принять решение о предоставлении или об отказе в предоставлении лицензии?

А) Не позднее 60 календарных дней со дня получения заявления соискателя лицензии со всеми необходимыми документами.

Б) Не позднее 30 рабочих дней со дня получения заявления соискателя лицензии со всеми необходимыми документами.

В) Не позднее 45 рабочих дней со дня приема заявления о предоставлении лицензии и прилагаемых к нему документов.

Г) Определяется договором между лицензиатом и лицензирующим органом.

36. Кем осуществляется контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований и условий?

А) Лицензирующим органом совместно с органом прокуратуры.

Б) Органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого эксплуатируется объект.

В) Лицензирующим органом.

Г) Органом местного самоуправления.

37. В каком случае лицензирующие органы могут приостанавливать действие лицензии?

А) В случае ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации.

Б) В случае неуплаты лицензиатом в течение трех месяцев лицензионного сбора.

В) В случае смены собственника организации.

Г) В случае привлечения лицензиата к административной ответственности за неисполнение в установленный срок предписания об устранении грубого нарушения лицензионных требований.

38. В каком случае лицензия может быть аннулирована решением суда?

А) При обнаружении недостоверных или искаженных данных в документах, представленных в лицензирующий орган для получения лицензии.

Б) При ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации.

В) Из-за неуплаты лицензиатом в течение трех месяцев лицензионного сбора.

Г) Если в установленный судом срок административного наказания в виде административного приостановления деятельности и приостановления действия лицензии лицензиат не устранил грубое нарушение лицензионных требований.

39. В какой срок и на какой период времени в случае вынесения решения суда

или должностного лица Ростехнадзора о назначении административного наказания в виде административного приостановления деятельности лицензиата лицензирующий орган приостанавливает действие лицензии?

А) В течение суток со дня принятия решения на срок административного приостановления деятельности лицензиата.

Б) В течение суток со дня вступления этого решения в законную силу на срок административного приостановления деятельности лицензиата.

В) В течение суток со дня вступления этого решения в законную силу на срок не более 30 суток.

Г) В течение трех суток со дня вступления этого решения в законную силу на срок административного приостановления деятельности лицензиата.

40. Кем проводится техническое расследование причин аварии на опасном производственном объекте?

А) Специальной комиссией по расследованию, возглавляемой представителем федерального органа исполнительной власти в области охраны труда.

Б) Специальной комиссией по расследованию, возглавляемой представителем Ростехнадзора или его территориального органа.

В) Комиссией по расследованию, возглавляемой либо представителем федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области охраны труда либо представителем федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Г) Комиссией по расследованию, возглавляемой руководителем эксплуатирующей организации, на которой произошла авария, с обязательным участием представителей федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.

41. Кто имеет право принимать решение о создании государственной комиссии по техническому расследованию причин аварии и назначать председателя указанной комиссии? А) Только Президент Российской Федерации.

Б) Только Правительство Российской Федерации. В) Президент Российской Федерации или Правительство Российской Федерации.

Г) Президент Российской Федерации, Правительство Российской Федерации или руководитель федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности.

42. В каком документе устанавливается порядок проведения технического расследования причин аварий?

А) В Федеральном законе от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Б) В постановлении Правительства Российской Федерации. В) В Трудовом кодексе Российской Федерации.

Г) В нормативном документе, утвержденном федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

43. При каком условии представители

организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, принимают участие в техническом расследовании причин аварии? А) Нет, они в расследовании не принимают участия.

Б) В качестве члена комиссии по расследованию, но их число не должно превышать 25% от общего числа членов комиссии.

В) В качестве члена комиссии по расследованию, но их число не должно превышать 50% от общего числа членов комиссии.

44. Куда организация обязана направить результаты технического расследования причин аварии?

А) Только в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности. Б) В центральный аппарат или территориальный орган Ростехнадзора, проводивший расследование, в соответствующие органы (организации), представители которых принимали участие в работе комиссии по техническому расследованию причин аварии, в соответствующий орган прокуратуры и другие органы (организации), определенные председателем комиссии.

В) В центральный аппарат или территориальный орган Ростехнадзора, проводивший расследование, страховую организацию, территориальные органы МЧС России.

Г) В федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, вышестоящий орган, орган местного самоуправления, государственную инспекцию труда субъекта Российской Федерации, территориальное объединение профсоюза, а также в территориальные органы МЧС России.

45. В какой срок должен быть составлен акт технического расследования причин аварии? А) В течение 30 рабочих дней.

Б) В течение 30 календарных дней. В) В течение 20 дней.

Г) Предельный срок не устанавливается.

46. Каким образом назначается специальная комиссия по техническому расследованию причин аварии?

А) Приказом руководителя организации, в которой произошла авария.

Б) Приказом по территориальному органу Ростехнадзора или в зависимости от характера и возможных последствий аварии приказом по Ростехнадзору.

В) Совместным приказом Ростехнадзора и МЧС России. Г) Распоряжением Правительства Российской Федерации.

47. На кого возлагается финансирование расходов на техническое расследование причин аварий?

А) На территориальный орган Ростехнадзора.

Б) На организацию, эксплуатирующую опасные производственные объекты.

В) На страховую компанию, с которой заключен договор обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте.

Г) На организацию, эксплуатирующую опасные производственные объекты или страховую компанию, в которой застрахована гражданская ответственность этой организации.

48. С какой периодичностью эксплуатирующая организация обязана представлять информацию о произошедших авариях и куда?

А) 1 раз в год в территориальный орган Ростехнадзора, на территории деятельности которого располагается эксплуатируемый объект.

Б) 1 раз в полгода в территориальный орган Ростехнадзора, на территории деятельности которого располагается эксплуатируемый объект.

В) 1 раз в год в соответствующее отраслевое управление Ростехнадзора.

Г) 1 раз в полгода в соответствующее отраслевое управление Ростехнадзора.

49. Чем регламентируется порядок проведения работ по установлению причин инцидентов на опасном производственном объекте?

А) Документом, утвержденным организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, по согласованию с представительным органом работников данной организации.

Б) Документом, утвержденным организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, согласованным с территориальным органом Ростехнадзора, осуществляющим надзор за данным объектом.

В) Документом, утвержденным организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, согласованным с органом исполнительной власти субъекта федерации, на территории которого находится опасный производственный объект.

50. С какой периодичностью организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, должна направлять информацию об инцидентах в территориальный орган Ростехнадзора?

А) Информация об инцидентах не сообщается в Ростехнадзор и его территориальные органы. Б) Ежеквартально.

В) Информация направляется раз в три месяца при наличии инцидентов. Г) Ежегодно, независимо от того были инциденты или нет.

51. Кем проводится расследование группового несчастного случая с числом погибших в результате аварии на опасном производственном объекте более пяти человек?

А) Комиссией, в которую входят представители работодателя, Ростехнадзора, государственной инспекции труда. Состав комиссии утверждает и возглавляет работодатель или его представитель.

Б) Комиссией, в которую входят представители работодателя, Ростехнадзора, государственной инспекции труда. Состав комиссии утверждает руководитель территориального органа Ростехнадзора, а возглавляет комиссию работодатель или его представитель.

В) Комиссией, в которую входят представители работодателя, Ростехнадзора, государственной инспекции труда. Состав комиссии утверждает руководитель территориального органа Ростехнадзора, а возглавляет комиссию представитель этого органа.

Г) Комиссией, в которую входят представители работодателя, Ростехнадзора, профсоюзов, соответствующей государственной инспекции труда. Состав комиссии утверждает и возглавляет руководитель территориального органа Ростехнадзора.

52. Каким нормативным документом устанавливается обязательность проведения подготовки и аттестации работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в области промышленной безопасности?

А) Приказом Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору".

Б) Федеральным законом от 21 июля 1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

В) Трудовым кодексом Российской Федерации.

53. Какие условия должны устанавливаться законом при установлении в нем нормы обязательного страхования гражданской ответственности?

А) Наличие договора страхования гражданской ответственности. Б)

Установление перечня объектов, подлежащих обязательному страхованию.

В) Установление объектов, подлежащих обязательному страхованию, минимальных размеров страховых сумм и рисков, от которых объекты должны быть застрахованы.

Г) Установление минимальных размеров страховых сумм.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, регламентирующие требования промышленной безопасности в угольной промышленности.

2. Нормативные правовые акты и нормативно - технические документы, регламентирующие требования безопасности гидротехнических сооружений.

3. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов.

4. Основные причины травматизма и аварийности в отрасли (по выбору).

5. Идентификация опасных производственных объектов угольной промышленности.

6. Горнотехнические факторы, влияющие на состояние промышленной безопасности. Методы повышения эффективности борьбы с газом в шахтах.

7. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования по рациональному использованию и охране недр.

9. Понятие горного отвода. Особенности пользования недрами на условиях

соглашения о разделе продукции.

10. Общий порядок ликвидации и консервации предприятий по добыче полезных ископаемых.
11. Порядок лицензирования маркшейдерских работ.
12. Основные требования к проектированию и строительству предприятий.
13. Основные положения, понятия в области охраны зданий и сооружений и природных объектов.
14. Правовое регулирование перевозок опасных грузов во внутреннем и международном сообщении.
15. Классификация и маркировка опасных грузов, порядок допуска опасных грузов к перевозке, оформление перевозочных документов, сопровождение опасных грузов.
16. Специальные требования к местам погрузки (выгрузки) опасных грузов.
17. Специальные условия перевозки опасных грузов отдельных классов.
18. Требования к транспортным средствам и специальным контейнерам для перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом.
19. Требования к промышленной таре и упаковке опасных веществ.
20. Организация производственного контроля за обеспечением безопасности при транспортировании опасных веществ.
21. Ликвидация последствий, расследование и учет аварий и инцидентов.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое

изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О.

обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов

	дисциплины			
1	Теоретические и правовые основы промышленной безопасности. Основные понятия и определения.	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов
2	Система государственного регулирования промышленной безопасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3	Регистрация опасных производственных объектов	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4	Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов

5	Лицензи- рова- ние в об- ласти про- мышленной безопасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов
	Сертифи- кация. Требо- вания к тех- ническим устройствам, применяемым на опас- ном производ- ствен- ном объекте	ОПК-3; ПК-5	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к экзамену (устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов
	Производ- ствен- ный контроль за соблюде- нием требова- ний промыш- ленной без- опасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к эк- замену (уст- но) Собеседова- ние (устно, письменно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защи- ты практических работ
	Порядок расследо- вания причин аварий и несчаст- ных случаев на опасных про- изводствен- ных объектах	ОПК-3; ПК-5	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к эк- замену (уст- но) Собеседова- ние (устно, письменно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защи- ты практических работ
	Эксперти- за промыш- ленной без- опасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к экзамену (устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов

0.	Декларация промышленной безопасности.	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ
1.	Виды страхования, правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов

2.	Аттестация работников организаций, осуществляющих лицензируемые Ростехнадзором виды деятельности	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3.	Факторы производственной деятельности (среды), определяющие вредные и опасные условия труда	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ
4.	Требования безопасности при выполнении работ повышенной опасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ
5.	Отдельные организационные требования охраны труда, пожарной и электробезопасности, повышающие уровень промышленной безопасности	ОПК-3; ПК-5	Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов

22 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Дать определение: пожарная опасность, правила пожарной безопасности, пожарная безопасность, пожарная безопасность объекта, система предотвращения пожара, пожарная профилактика, эвакуация людей при пожаре, план эвакуации при пожаре, пожар, эвакуация людей при пожаре, причина пожара (загорания);
2. Основные задачи системы пожарной безопасности;
3. Вторичные проявления опасных факторов пожара;
4. Опасные факторы пожара;
5. Эвакуационные выходы из зданий;
6. Эвакуационное освещение;
7. Классификация строительных материалов по группам горючести;
8. Классификация строительных материалов по воспламеняемости;
9. Классификация материалов по группам распространения пламени;
10. На какие группы делятся по возгораемости строительные материалы и конструкции;
11. Восемь степеней огнестойкости зданий;
12. Категории помещений, зданий по взрывопожарной и пожарной;
13. Огнестойкости строительных конструкций;
14. Инженерно-технические решения, направленные на предотвращение распространения пожаров;
15. Подразделение зданий и помещений на классы по функциональной пожарной опасности;
16. Первичные средства пожаротушения, их содержание;
17. Тушение водой;
18. Тушение паром;
19. Современные огнетушащие средства;
20. Классификация пожаров по ГОСТ 27331 и рекомендуемые средства пожаротушения;
21. Классификация переносных огнетушителей;
22. Размещение и содержание первичных средств пожаротушения;
23. Автоматические огнегасительные установки;
24. Пожарная профилактика;
25. Задачи пожарной профилактики; 26 Причины возникновения пожаров;
27. Статистический учет пожаров. Пожары, не подлежащие учету;
28. Расследование по пожарам;
29. Основные способы прекращения горения веществ и материалов;
30. Необходимые действия, проводимые по обеспечению безопасности людей, спасению имущества при тушении пожаров;
31. Учет пострадавших при пожаре. Учет материального ущерба;
32. Требования пожарной безопасности к содержанию территории;
33. Требования пожарной безопасности к содержанию зданий, сооружений, помещений;

34. Требование пожарной безопасности к электроустановкам;
35. Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ;
36. Организация работы пожарной охраны предприятий;
37. Требования по совместному хранению материалов и веществ;
38. Инструктаж проживающих о мерах пожарной безопасности с проживающими в общежитиях;
39. Особенности эксплуатации зданий повышенной этажности, обеспечение незадымляемости путей эвакуации, содержание незадымляемых лестничных клеток;
40. Организационные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации общественных зданий: учебные и дошкольные учреждения; лечебно- профилактические учреждения; культурно-зрелищные учреждения;
41. Обеспечение безопасности людей при пожаре.
42. Требования к системам оповещения.
43. Предотвращение распространения и тушение пожара.
44. Требования по содержанию сетей противопожарного водоснабжения.
45. Административная ответственность за нарушение норм и правил в области пожарной безопасности.
46. Уголовная ответственность за нарушение норм и правил в области пожарной безопасности.
47. Права, обязанности должностных лиц граждан в области ПБ
48. Права, обязанности руководителей в области ПБ
49. Виды знаков пожарной безопасности их размеры и место нахождения в помещениях зданий.
50. План эвакуации. Графическая и текстовая часть. Общий и индивидуальный план эвакуации.
51. Обще объектовая и цеховая инструкция по пожарной безопасности.
52. Содержание и назначение инструкции по пожарной безопасности.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Вариант №1

Оцените соответствует ли дом культуры нормам пожарной безопасности. Дом культуры (деревянная постройка) в селе Иваново с количеством посадочных мест в зрительном зале (длина (a), которого 60 м и ширина (b) – 35 м, высота потолка в зале 4,7 м) на 850 человек (N) и выходом шириной (δ) 3,5 м непосредственно на улицу.

Условно принять, что зрительный зал занимает все здание.

Вариант «2.

Оценить здание на соответствие нормам пожарной безопасности.

Производственное здание I степени огнестойкости, категория производства Б. Цех в этом здании имеет длину (a) – 80 м и ширина (b) – 40 м. Количество работников цеха 360 человек (N). Ширина дверных проемов из цеха и из здания равна (δ) 4,2 м. Длина коридоров составляет 120 м, ширина 4 м. Длина лестниц 15 м, ширина 3 м.

Вариант №3.

Определить количество пеногенераторов типа ПГ-50 (имеющих следующие характеристики: производительность пены 45-55 л/с, расход порошка $q_1=1,2$ кг/с, расход воды $q_2=10$ л/с), порошка и воды, потребное для тушения керосина,

заполняющей резервуар диаметром $D = 30$ м. Интенсивность подачи пены (i) для тушения керосина составляет 0,5 л/с.

Вариант №4.

Предприятие ООО «Новосибирск СтройМастер» находится в отдельно стоящем офисном здании и относится к классу «Г» по категории помещения. В здании 4 этажа, из них ООО

«Новосибирск Спортмастер» занимает один этаж, общей площадью 790 м².

Учитывая характеристику внутреннего оснащения офисного помещения, в т.ч. стен (ПВХ панели, с маркировкой Г), мебели (с маркировкой В), с обоями (с маркировкой В), оценить класс пожара и по таблице «Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями» определить вид огнетушителей.

Вариант №5.

Рассчитать массу горючих паров, испарившихся с поверхности площадью $S = 10$ м² пролива ацетона. Давление насыщенных паров ацетона равно 37,73 кПа.

Шкала и критерии оценивания Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

– «зачтено» – выставляется обучающемуся при условии, что даны полные, аргументированные, обстоятельные верные ответы на вопросы и выполнено задание для зачета. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

– «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может решить задание для зачета.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Расчет времени эвакуации при пожаре»

1. Дать определение пожарной опасность, пожарная безопасность.
2. Опасные факторы пожара.
3. Эвакуационные выходы из здания.
4. Эвакуационное освещение.
5. Степени огнестойкости зданий.
6. Первичные средства пожаротушения.
7. Современные огнетушащие средства.
8. Классификация пожаров.

Практическая работа №2 «Оценка пожарной опасности рабочих мест»

1. Нормативные и законодательные документы о пожарной декларации.
2. Индивидуальный пожарный риск.
3. При каких величинах в индивидуального и социального риска пожарная безопасность технологических процессов считается выполненной безусловно?
4. Расчет индивидуального пожарного риска.
5. Индивидуальный и социальный пожарный риск в селитебной зоне вблизи объекта.
6. При какой величине критерия адаптивности технологический процесс

относят к технологическим процессам повышенной опасности?

Практическая работа №3 «Выбор первичных средств пожаротушения»

1. Назвать классы и подклассы пожаров и их характеристики.
2. Вид и свойства огнетушащих веществ.
3. Классификация огнетушителей виду применяемого огнетушащего вещества огнетушители подразделяют ОТВ.
4. Классификация огнетушителей по назначению, в зависимости от вида, заряженного 5. Огнетушащие порошки. Для тушения какого класса пожара их можно использовать?

Практическая работа №4 «Расчет потребного количества огнетушащих средств для тушения пожаров»

1. Чем обусловлен выбор типа огнетушителя?
2. Виды огнетушителей.
3. Технические характеристики огнетушителей. 4. Огнетушитель самосрабатывающий порошковый.
5. Определение пожарной безопасности.
6. Классификация зданий и сооружений по функциональной пожарной опасности.
7. Первичные средства пожаротушения.

Практическая работа №5 «Оценка противопожарного состояния объекта»

1. Нормативные и законодательные документы о пожарной декларации.
2. Какие факторы предусматривает анализ пожарной опасности объекта
3. Какие ситуации не учитываются при расчете пожарного риска.
4. Наиболее вероятные события, которые могут являться причинами пожароопасных ситуаций на объектах.
5. На какое количество людей расчетное время эвакуации.
6. Как рассчитывается вероятность D_{ij} эффективной работы технических средств по обеспечению пожарной безопасности и чему она принимается равной при отсутствии данных.

Практическая работа №6 «Виды знаков пожарной безопасности и их размеры»

1. Дать определение «Знак пожарной безопасности» и «Сигнальный цвет».
2. Размещение знаков пожарной безопасности.
3. Основные группы знаков пожарной безопасности.
4. Применение желтого, красного, синего сигнальных цветов. Геометрическая форма знаков пожарной безопасности.
5. Размеры основных знаков безопасности.
6. Изобразить знаки пожарной безопасности и эвакуационные знаки.
7. Указать места размещения знаков безопасности.

Практическая работа №7 «Разработка плана эвакуации при пожаре»

1. Определения «План эвакуации», «Пути эвакуации», «Эвакуационные выходы».
2. Что может являться эвакуационным выходом? Требования к эвакуационным выходам. 3. Требования к путям эвакуации.
4. Содержание путей эвакуации. 5. Эвакуационные лестницы и лестничные клетки. 6. Освещение путей эвакуации.

7.Обосновать места расположения средств пожаротушения, средств пожарной автоматики и т.д. на разработанном плане эвакуации.

Практическая работа №8 «Составление инструкции о мерах пожарной безопасности» 1.Противопожарные инструктажи.

2. Обучение по пожарной безопасности.

3. Общеобъектовая инструкция по пожарной безопасности.

4. Цеховая инструкция по пожарной безопасности. 5.Содержание и назначение инструкции.

6.Права и обязанности руководителей по ПБ. 7.Обеспечение безопасности людей при пожаре.

Шкала и критерии оценивания

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Фонд тестовых заданий

Вариант 1

1. Что называется пожаром?

- а) химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением большого количества тепла и свечением;
- б) неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб;
- в) явление резкого увеличения скорости экзотермической реакции.

2. Как называется самая низкая температура горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются пары и газы, способные давать вспышку в воздухе от источника зажигания, но скорость образования паров и газов недостаточна для устойчивого горения?

- а) температурой вспышки;
- б) температурой воспламенения;
- в) температурой самовоспламенения;
- г) температурой возгорания.

3. Что включает в себя система предотвращения пожара?

- а) комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара;
- б) комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта;
- в) комплекс установленных норм поведения людей, правила выполнения работ и эксплуатации объекта, направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

4. К какой категории по пожарной опасности можно отнести металлургические производства, котельные, литейные, транспортные цеха?

- а) А; б) Б; в) В;
- г) Г; д) Д.

5. Какое огнегасящее вещество можно применить для тушения пожаров на складах ЛВЖ, аккумуляторных станциях, в помещениях и зонах, где расположено электрооборудование, находящееся под напряжением?

- а) водяной пар; б) вода;
- в) углекислый газ;
- г) твердые огнегасительные вещества.

Вариант 2

1. Что называют горением?

- а) это химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением большого количества теплоты и свечением;
- б) это неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб;
- в) явление резкого увеличения скорости экзотермической реакции.

2. К какой категории по пожарной опасности можно отнести нефтеперерабатывающие заводы, химические производства, склады бензина,

растворителей, красок?

а) А;	б) Б;	в) В;
г) Г;	д) Д.	

3. Как называется самая низкая температура вещества, при которой оно загорается в процессе нагревания без непосредственного контакта с огнем?

- а) температурой вспышки;
- б) температурой воспламенения;
- в) температурой самовоспламенения; г) температурой возгорания.

4. На какой высоте от уровня пола располагают внутренние пожарные краны с присоединенными к ним рукавами и стволами устанавливают в нишах и шкафах у входов, на оттапливаемых лестничных клетках?

- а) 2 м;
- б) 1,35 м;
- в) 1,5 м;
- г) 1,75 м.

5. Что включает в себя система предотвращения пожара?

- а) комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара;
- б) комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта;
- в) комплекс установленных норм поведения людей, правила выполнения работ и эксплуатации объекта, направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

Вариант 3

1. Как называется процесс мгновенного сгорания паров легковоспламеняющихся и горюющих жидкостей, вызванный непосредственным воздействием источника воспламенения?

- а) взрывом; б) горением; в) пожаром;
- г) возгоранием; д) вспышкой.

2. Какой категории по пожарной опасности можно отнести производство приготовления и транспортировки угольной пыли, древесной муки, воздушные коммуникации?

а) А;	б) Б;	в) В;
г) Г;	д) Д.	

3. К какой группе горючести можно отнести материалы, которые способны воспламенятся только под воздействием мощного источника зажигания?

- а) легковоспламеняющиеся; б) средней воспламеняемости; в) трудновоспламеняющиеся.

4. Каким огнегасящим веществом нельзя тушить щелочные и щелочноземельные металлы, некоторые гидриды металлов?

- а) водой;
- б) водяным паром; в) углекислым газом; г) пеной.

5. Что включает в себя система предотвращения пожара?

- а) комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара;
- б) комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта;
- в) комплекс установленных норм поведения людей, правила выполнения работ и эксплуатации объекта, направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

Вариант 4

1. Как называется быстрое химическое превращение вещества, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов, способных производить механическую работу?

- а) вспышкой; б) возгоранием; в) взрывом;
- г) детонацией.

2. Какое огнегасящее вещество нельзя применять для тушения пожаров на электроустановках, находящихся под напряжением?

- а) воду;
- б) химическую пену;
- в) инертные и дымовые газы;
- г) твердые огнегасительные вещества.

3. Какой категории по пожарной опасности можно отнести деревообрабатывающие производства, склады леса, масел, текстильные производства, штапеля с деревянными лесами?

- а) А; б) Б; в) В;
- г) Г; д) Д.

4. Какой тип огнетушителей чаще всего применяют для тушения пожаров в книгохранилищах и электроустановках?

- а) воздушно-пенные; б) углекислотные;
- в) химические пенные; г) бромэтиловые;
- д) порошковые.

5. К какой группе по противопожарной защите относятся проведения бесед, лекций по пожарной безопасности, издание необходимых инструкций и плакатов?

- а) режимные;
- б) эксплуатационные; в) технические;
- г) организационные.

Вариант 5

1. К какой категории по пожарной опасности можно отнести предприятия по холодной обработке металла, корпусные, механосборочные цеха?

- а) А; б) Б; в) В;

г) Г; д) Д.

2. При какой степени огнестойкости здания должны быть одноэтажными, могут быть из сгораемых строительных материалов?

а) 1; б) 2; в) 3;
г) 4; д) 5.

3. Какие мероприятия по противопожарной защите предусматривают соблюдение противопожарных правил и норм при устройстве систем отопления, вентиляции, при сооружении зданий, установке технологического оборудования?

а) организационные; б) технические;
в) эксплуатационные; г) режимные;
д) специальные.

4. Какой тип огнетушителя чаще всего применяют при возникновении огня в автомобилях, в помещениях малого объема (в закрытых электrorаспределительных устройствах, бытовых помещениях)?

а) порошковые;
б) химические пенные; в) бромэтиловые;
г) воздушно-пенные.

5. Как называется комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара?

а) правила пожарной безопасности; б) пожарная безопасность объекта; в) система предотвращения;
г) пожарная профилактика.

Вариант 6

1. Как называется комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара?

а) пожарной профилактикой;
б) системой предотвращения пожара; в) пожарной безопасностью;
г) правилами пожарной безопасности.

2. Какие мероприятия по противопожарной защите предусматривают правильную эксплуатацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, правильное содержание зданий и территорий?

а) организационные; б) технические;
в) эксплуатационные; г) режимные.

3. К какой категории по пожарной и взрывной опасности можно отнести помещения закрытых складов дизельного топлива, цистерны с мазутом в помещениях?

а) А; б) Б; в) В;
г) Г; д) Д.

4. К какому виду относится беспламенное горение твердого вещества, поверхность которого раскалена и излучает свет и тепло, сопровождается

термическим разложением горючего вещества и обильным выделением горючих газов?

- а) вспышка; б) возгорание; в) воспламенение; г) взрыв;
- д) тление.

5. Какой тип огнетушителей предназначен для тушения небольших очагов загорания щелочных, щелочноземельных металлов, кремнийорганических соединений?

- а) углекислотные;
- б) химические пенные; в) воздушнопенные;
- г) порошковые; д) хладоновые.

Вариант 7

1. Какой тип огнетушителей используют для тушения горящих твердых и жидких материалов, электрооборудования радиоэлектронной аппаратуры? а) хладоновые;

- б) химические пенные; в) воздушнопенные;
- г) углекислотные; д) порошковые.

2. Какие мероприятия по противопожарной защите предусматривают запрещение или ограничение применения открытого огня в пожароопасных местах, курение в неустановленных местах, обязательное соблюдение норм и правил при работе с огнеопасными и взрывоопасными веществами?

- а) организационные; б) технические;
- в) эксплуатационные; г) режимные.

3. Какой опасный фактор пожара нарушает тепловой режим тела человека, вызывает перегрев, ухудшение самочувствия из-за интенсивного выделения необходимых организму солей, нарушения ритма дыхания, деятельности сердца и сосудов?

- а) открытое пламя и искры;
- б) повышенная температура окружающей среды; в) токсичные продукты горения;
- г) дым.

4. Как называется состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей?

- а) пожарная профилактика; б) система предотвращения пожара; в) пожарная безопасность объекта;
- г) правила пожарной безопасности.

5. К какой категории по пожарной и взрывной опасности можно отнести котельные, литейные, кузнечные и сварочные мастерские?

- а) А; б) Б; в) В;
- г) Г; д) Д.

Вариант 8

1. К какой категории по пожарной и взрывной опасности можно отнести помещения щитов управления, механические и электроремонтные мастерские и компрессорные станции?

- а) А; б) Б; в) В;
- г) Г; д) Д.

2. Как называется быстропротекающая химическая реакция соединения вещества с кислородом воздуха, сопровождающаяся интенсивным выделением теплоты и света?

- а) пожаром; б) горением; в) взрывом; г) вспышкой;
- д) возгоранием; е) детонацией.

3. К какой группе горючести можно отнести вещества, которые способны самостоятельно гореть после удаления источника зажигания с низкой энергией?

- а) легковоспламеняющиеся;
- б) вещества средней воспламеняемости; в) трудновоспламеняющиеся.

4. Как называется комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта?

- а) пожарная профилактика;
- б) система предотвращения пожара; в) пожарная безопасность объекта; г) правила пожарной безопасности.

5. Какой тип огнетушителя чаще применяют при возникновении огня в автомобилях, в закрытых электrorаспределительных устройствах, небольших складах, бытовых помещениях?

- а) химические пенные; б) углекислотные;
- в) порошковые; г) бромэтиловые;
- д) воздушно-пенные.

Вариант 9

1. Как называется наименьшая температура вещества, при которой вещество выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что после их зажигания начинается устойчивое горение

- а) температура вспышки;
- б) температура воспламенения;
- в) температура самовоспламенения.

2. Что не относится к первичным средствам пожаротушения? а) емкости с водой; б) ящики с песком; в) кошма; г) огнетушители; д) пожарная сигнализация; е) топоры.

3. Что включает в себя система предотвращения пожара?

- а) комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара;

б) комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований и норм пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта;

в) комплекс установленных норм поведения людей, правила выполнения работ и эксплуатации объекта, направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

4. К какой категории по пожарной или взрывной опасности можно отнести газогенераторные помещения, участки и отделения, где выполняются работы с красками и органическими растворителями?

- а) А; б) Б; в) В;
- г) Г; д) Д.

5. Какой тип огнетушителей используют для тушения электрооборудования и радиоэлектронной аппаратуры?

- а) порошковые;
- б) химические пенные;
- в) углекислотно-бромэтиловые; г) воздушно-пенные;
- д) жидкостные.

Вариант 10

1. В какой стационарной установке тушения пожара выходное отверстие закрыто легкоплавким замком (температура плавления припоя замка 72°C), вода разбрызгивается, ударяясь о дефлектор?

- а) спринклерные установки; б) дренчерные установки;
- в) установки водопенного тушения;
- г) установки газового пожаротушения.

2. Какой опасный фактор пожара приводит к быстрому обрушению конструкций, человек может быть также поражен ударной волной, разлетающимися осколками и элементами конструкций?

- а) открытое пламя и искры; б) дым;
- в) токсичные продукты горения;
- г) повышенная температура окружающей среды; д) взрыв;
- е) обрушение и разрушение несущих конструкций зданий.

3. Что понимают под неконтролируемым процессом горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни людей?

- а) взрыв;
- б) возгорание; в) пожар;
- г) тление.

4. К какой категории по пожарной опасности относятся помещения щитов управления, механические и электроремонтные мастерские и компрессорные станции?

- а) А; б) Б; в) В;
- г) Г; д) Д.

5. Какое огнегасящее вещество, попадая на горящую поверхность, создает слой,

изолирующий ее от кислорода, используют в бытовых помещениях, гаражах, на небольших складах?

- а) вода;
- б) водяной пар; в) пены;
- г) диоксид углерода;
- д) инертные, дымовые газы;
- е) твердые огнегасительные вещества.

6. Учитывая термохимическое уравнение $C(к) + O_2(г) = CO_2(г) + 412 \text{ кДж}$ определите, какая масса углерода сожжена, если выделилось 206 кДж теплоты:

- 1) 12 г
- 2) 6 г
- 3) 12 кг
- 4) 12 мг

7. Приведите в соответствие температурные режимы и стадии горения древесины: 230 -

250 0С А. Температура верхнего слоя древесины после воспламенения 290 - 300 0С Б. Температура воспламенения древесины 300 0С В. Температура прогрева нижележащих слоев, необходимая для разложения 500 - 700 0С Г. Температура угля на поверхности

8. Параметрами, необходимыми для определения давления взрыва газо- и паровоздушной смеси, являются

- 1) температура взрыва
- 2) теплота горения
- 3) теплоемкость
- 4) теплопроводность
- 5) температура вспышки

9. Каким пламенем горит фенол?

- 1) яркое, не коптящее
- 2) бесцветное
- 3) яркое, коптящее
- 4) это вещество не горит

10. Полным или неполным будет горение, если в состав продуктов сгорания входят CO_2 , HCl , H_2O , N_2 ? Ответ поясните.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел Огнестойкость зданий и сооружений» 1 вариант

1. Степень огнестойкости зданий и пределы огнестойкости строительных конструкций;
2. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности;
3. Классификация пожаров. Опасные факторы пожаров;
4. Признаки идентификации зданий и сооружений;
5. Оценка предела огнестойкости деревянной конструкции с огнезащитой;
6. Способы повышения пределов огнестойкости металлических конструкций;
7. Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков;
8. Основные разделы ФЗ «О безопасности зданий и сооружений». Виды безопасности.

2 вариант

1. Пределы огнестойкости деревянных конструкций;
2. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград;
3. Идентификация зданий по уровню ответственности и долговечности;
4. Классификация строительных материалов по пожарной опасности;
5. Степень огнестойкости зданий и пределы огнестойкости строительных конструкций;
6. Классификация строительных материалов по пожарной опасности;
7. Классификация пожарных среды и зон;
8. Юридические документы, устанавливающие применение обязательных и добровольных нормативов в строительстве. Примеры нормативных документов различного статус;

Шкала и критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся продемонстрировал глубокие, исчерпывающие знания в рамках рассматриваемого вопроса и дисциплины в целом; знание основной (обязательной) и дополнительной литературы, дает правильные, уверенные, полные и четкие ответы на вопросы, свидетельствующие о глубокой проработанности темы, свободно ориентируется в предложенной теме, способен анализировать представленные материалы и делать выводы.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя,

недостаточной логичности и структурированности материалов, не способности к анализу представленных материалов и неубедительности выводов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок, свидетельствующих о неправильном понимании предмета изучения, беспорядочном и неуверенном изложении материала, скудном (неразвернутом) представлении вопроса, отсутствии выводов, неспособности ответить на заданные вопросы.

ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Оценка пожарного состояния электростанции.
2. Оценка пожарного состояния детского сада.
3. Оценка пожарного состояния текстильного производства.
4. Оценка пожарного состояния цеха горячего проката.
5. Оценка пожарного состояния сталеплавильного цеха.
6. Оценка пожарного состояния химического склада ЛЖ и ГЖ.
7. Оценка пожарного состояния складского хозяйства.
8. Оценка пожарного состояния объекта по обработке синтетического каучука.
9. Оценка пожарного состояния цеха искусственных волокон.
10. Оценка пожарного состояния цеха переработки мясной продукции.
11. Оценка пожарного состояния инструментально-механического цеха.
12. Оценка пожарного состояния Новосибирского хладокомбината.
13. Оценка пожарного состояния автозаправочной станции.
14. Оценка пожарного состояния водоочистных сооружений.
15. Оценка пожарного состояния магистрального трубопровода.
16. Оценка пожарного состояния технологического трубопровода.
17. Оценка пожарного состояния электростанции.
18. Оценка пожарного состояния химического склада ЛЖ и ГЖ.

Шкала и критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях. А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в курсовой используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита курсовой:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии. Оценка

«хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание курсовой:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита курсовой:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях. Содержание курсовой:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита курсовой:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче курсовой работы.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ;
2. Организационные мероприятия для обеспечения противопожарного режима на промышленном предприятии
3. Виды огнетушителей и их технические характеристики;
4. Виды и свойства, применение современных огнетушащих веществ;
5. Автоматические системы пожаротушения. Область применения.
6. Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков;
7. Системы предотвращения пожаров;
8. Системы противопожарной защиты;
9. История развития пожарной техники.
10. Сущность процессов горения и развития пожара;
11. Основные законодательные документы и нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности;
12. Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара;
13. Предотвращение распространения пожара;
14. Тушение пожара и спасательные работы;
15. Противодымная защита при пожаре;
16. Метод испытания строительных конструкций на распространение огня;
17. Анализ пожарной опасности производственного объекта и расчет пожарного риска;
18. Оценка соответствия объектов защиты (продукции) требованиям

пожарной безопасности;

19. Пожарная декларация, цели, актуальность.

Шкала и критерии оценивания

При определении оценки указанные условия должны выполняться полностью.

Условие, выполняемое частично, считается невыполненным.

Оценка «отлично» при выполнении следующих условий:

1. В докладе раскрыты следующие вопросы:

- суть рассматриваемого аспекта и причину его рассмотрения,
- описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их

решения

2. Доклад имеет презентацию

3. Соблюдение регламента при представлении доклада

4. Представление, а не чтение материала

5. Использование нормативных, монографических и периодических источников литературы

6. Четкость дикции

7. Правильность и своевременность ответов на вопросы

Оценка «хорошо» при выполнении следующих условий: невыполнение любого одного или двух из указанных условий.

Оценка «удовлетворительно» при выполнении следующих условий: невыполнение любых трех из указанных условий.

Оценка «неудовлетворительно»: невыполнение любых четырех из указанных условий.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре

ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
.	Общие принципы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений	ОПК-3; ПК-4.	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ.
	Строительные материалы, их	ОПК-3; ПК-4.	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ

	Огнестой- кость зданий и сооружений	ОПК-3; ПК-4.	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Те- стирование (письменно) Коллоквиум Кур- совая рабо- та (письменно, устно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для защи- ты практических работ Темы докладов Фонд тестовых за- даний Вопросы по разде- лам дисциплины Темы курсовых ра- бот
	Огнету- шащие веще- ства. Средства пожаротушени я	ОПК-3; ПК-4.	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, уст- но) Тестирование (письменно) Кур- совая рабо- та (письменно, устно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для защи- ты практических работ Темы докладов Фонд тестовых за- даний Темы курсовых работ
	Основные причины воз- никновения пожаров	ОПК-3; ПК-4.	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, уст- но) Тестирование (письменно) Кур- совая рабо- та	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для защи- ты практических работ Темы докладов Фонд тестовых за- даний Темы курсовых работ

			(письменно, устно)	
	Пожарная безопасность при эксплуатации зданий и сооружений промышленных предприятий	ОПК-3; ПК-4.	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ
	Пожарная безопасность	ОПК-3; ПК-4.	Собеседование по вопросам для	Вопросы для подготовки к зачету
	при эксплуатации жилых зданий, общежитий и гостиниц		подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ

	Пожарная безопасность при эксплуатации общественных зданий, здравоохранения, образования и учреждений культуры	ОПК-3; ПК-4.	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ
	Ответственность за нарушение норм и правил пожарной безопасности.	ОПК-3; ПК-4.	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий Темы курсовых работ

23 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Физическая культура и спорт в ВУЗе.
2. Гуманитарная значимость физической культуры.
3. Возникновение и развитие легкой атлетики.
4. Основные средства и методы тренировки.
5. Развитие и воспитание основных качеств легкоатлетов.
6. Техническая подготовка (основы обучения технике легкоатлетических видов).
7. Тактическая подготовка.
8. Теоретическая подготовка.
9. Граница интенсивности физической нагрузки для лиц студенческого возраста.
10. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС.
11. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста.
12. Основы техники бега.
13. Виды спорта комплексного разностороннего воздействия на организм занимающегося-ся.
14. Самоконтроль, его цели, задачи и методы исследования.
15. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
16. Определение нагрузки по показателям пульса, жизненной емкости легких и частот дыхания.
17. Воспитание моральных качеств и психологическая подготовка.
18. Основы техники прыжков.
19. Эстафетный бег.

Контрольные нормативы

Нормативы по легкой атлетике							
	Название теста	Женщины			мужчины		
		5	4	3	5	4	3
	Бег на 100 м (с)	16,5	17,0	17,5	13,5	14,8	15,1
	Бег 2000 м (Ж), 3000 м (М) (мин, сек)	10.30	11.15	11.35	12.30	13.30	14.00
	Спец. физическая подготовка: тест Купера, км	<2,6	2,14-2,16	1,85-2,15	<2,8	2,5-2,7	2,0-2,4
	Прыжки в длину с	320	290	270	430	390	380

	разбега (см)						
	Прыжки в высоту с разбега (см)	100	90	80	130	120	110
	Кросс на 5 км(М), 3 км(Ж) по пересеченной местности	Без учета времени					

Специальная медицинская группа (освобожденные от практических занятий)		
	Написание реферата.	Оценка содержания, структуры, оформления работы
	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету	Оценка знаний основ Физической культуры

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности обучающегося при поступлении в вуз и физическую активность обучающегося в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Шкала и критерии оценивания

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая:

- обязательную регулярность посещения учебных занятий;
- аттестацию по программе обучения;
- выполнение установленных контрольных нормативов по видам легкой атлетики;
- для обучающихся, освобожденных по состоянию здоровья от практических занятий на длительный период: написание и защита реферата, собеседование по вопросам для подготовки к зачету.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если соблюдены все требования успешно- сти освоения учебного материала. Он твердо знает учебную программу дисциплины, грамотно

и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, отвечает на во- просы для подготовки к зачету, выполняет контрольные нормативы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если любое из критериев успешности освоения учебного материала не соблюдено. Он не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных поня- тий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике, а также не выполня- ет контрольные нормативы.

Темы рефератов

1. Социальные функции физической культуры и спорта.
2. Значение физической культуры и спорта в жизни человека.
3. Физическая культура и ее роль в решении социальных проблем.
4. История развития физической культуры как дисциплины.
5. История зарождения олимпийского движения в древней Греции.
6. Место физической культуры в моей жизни (прошлое, настоящее, перспективы).
7. Влияние занятий спортом на развитие личностных качеств.
8. Занятия спортом как средство развития профессионально важных жизненных качеств (на примере конкретной профессиональной деятельности).
9. Современные олимпийские игры: особенности проведения и их значение в жизни современного общества.
10. Олимпийские игры современности, герои отечественного спорта.
11. Влияние физических упражнений на совершенствование различных систем организма человека.
12. Организация здорового образа жизни обучающегося.
13. Основы лечебной физической культуры (раскрыть методику проведения занятий при конкретном заболевании).
14. Здоровый образ жизни и факторы его определяющие.
15. Основные требования к организации здорового образа жизни обучающегося.
16. Физическая культура как средство борьбы от переутомления и низкой работоспособности.
17. Коррекция телосложения (массы тела) обучающегося средствами физической культуры.
18. Характеристика отдельных систем оздоровительной физической культуры.
19. Значение физической культуры для будущего специалиста (применение к вашей профессии).
20. Профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
21. Восточные единоборства. Специфика. Развиваемые качества.
22. Приёмы регуляции и саморегуляции неблагоприятных психических и физических состояний.
23. Предупреждение профессиональных заболеваний и самоконтроль.
24. Взаимосвязь и взаимозависимость духовного и физического самосовершенствования.
25. Профилактика девиантного поведения молодежи средствами физической культуры и спорта.
26. Особенности правовой базы в отношении спорта, Физической культуры в России.
27. Актуальные проблемы в проведении занятий по физической культуре в

учебных заве- дениях.

28. Плавание и его воздействия на развитие системы опорно-двигательного аппарата.
29. Наркотики и их влияние на развитие полноценной личности.
30. Алкоголизм и его влияние на развитие здоровой личности.
31. Развитие выносливости во время занятий спортом.
32. Курение и его влияние на развитие здоровой личности.
33. Развитие гибкости во время занятий спортом.
34. Физическое качество-сила.
35. Адаптация к физическим упражнениям на разных возрастных этапах.
36. Основные виды спортивных игр.
37. Виды бега и их влияние на здоровье человека.
38. Лыжный спорт, перспективы развития.
39. Художественная гимнастика, история развития.
40. Чирлидинг, история развития.
41. Анализ системы физической культуры в высших учебных заведениях.
42. Фигурное катание, история развития.
43. Бокс и борьба как основные виды силовых состязаний.
44. Баскетбол, история развития.
45. Футбол, история развития.
46. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными уме- ниями и навыками (ходьба, передвижения на лыжах, плавание).
47. Простейшие методики самооценки работоспособности, уставаемости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
48. Методика составления индивидуальных программ физического воспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью (медленный бег, плавание, прогулка на лыжах и т.д.)
49. Основы методики самомассажа.
50. Методики корригирующей гимнастики для глаз.
51. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физиче- скими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
52. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индек- сы, формулы и др.)
53. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы).
54. Методика самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тексты, контрольные мероприятия).
55. Основы методики организации судейства по избранному виду спорта.
56. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.
57. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и ха- рактера труда.
58. Биологические ритмы и работоспособность.
59. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упраж- нениями.

60. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.
61. Аэробные виды нагрузок в различных системах упражнений.
62. Анаэробные виды нагрузок в различных системах упражнений.
63. Показания и противопоказания занятий физическими упражнениями при различных заболеваниях (сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата, органов зрения и т.д.).
64. Баскетбол, правила игры, судейство.
65. Волейбол, правила игры, судейство.
66. Футбол, правила игры, судейство.
67. Настольный теннис, правила игры, судейство.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат должен отвечать ряду требований. Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов. Требования по содержанию:
 - реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
 - реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе. Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии. Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях. Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отстает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений,

формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
.	Практический раздел	УК – 7	Собеседование (устно) Практическое задание	Вопросы для подготовки к зачету, темы рефератов Контрольные нормативы

24 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Историография истории России.
2. Периодизация истории России.
3. Методы исторического исследования.
4. Вспомогательные исторические дисциплины.
5. Образование Древнерусского государства.
6. Древнерусское государство в IX–XI вв.
7. Принятие христианства на Руси.
8. Период феодальной раздробленности: причины, последствия.
9. Владимиро-Суздальское княжество.
10. Новгородская земля.
11. Борьба с иноземными захватчиками в XIII веке.
12. Объединение русских земель вокруг Москвы в XIV–XV вв.
13. Правление Ивана III Великого.
14. Внутренняя и внешняя политика Ивана IV.
15. Народы Сибири накануне присоединения к России. Походы Ермака.
16. Смутное время в начале XVII века.
17. Правление первых царей династии Романовых.
18. Освоение Сибири в XVII веке.
19. Реформы Петра I.
20. Эпоха дворцовых переворотов: причины и последствия.
21. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II.
22. Короткое царствование Павла I.
23. Россия при правлении Александра I.
24. Отечественная война 1812 года.
25. Декабристы. Восстание декабристов.
26. Консерватизм правления Николая I.

27. Крымская война 1853–1856 гг.
28. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Буржуазные реформы 1860–1870-х гг.
29. Революционное народничество.
30. Правление Александра III.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Решения практического задания представляют собой ответы-рассуждения обучающегося, в которых он должен проявить умение творчески и критически мыслить, приводить собственные аргументы при разборе тезисов и/или поставленной проблемы.

Вариант 1

Допишите историю (вставить в пропущенные места недостающую информацию).

Во 2-ой половине IX века у восточных славян возникает государство, в котором образуются сначала два центра ____ и _____. В _____ году князь _____ объединяет эти центры, появляется единое государство Русь. Основными занятиями князей были военные походы, сбор и сбыт дани. До княгини Ольги сбор дани назывался _____, но после убийства князя Игоря она изменила систему сбора дани, который стал называться _____. Нередко в военных походах князя погибали. Так случилось с сыном Игоря и Ольги – князем _____, которого убили _____. Постепенно на Руси все большую ценность приобретает земля, которая оказывается в частной собственности князей и бояр. Крупные земельные владения бояр получили название _____.

Вариант 2

Прочтите отрывок из исторического источника и укажите, как он назывался. Объясните, на основании чего вы это определили.

«Поляне же жили в те времена отдельно и управлялись своими родами... И были три брата: один по имени Кий, другой – Щек и третий – Хорив, а сестра их – Лыбедь. Сидел Кий на горе, где ныне подъём Боричев, а Щек сидел на горе, которая ныне зовётся Щековица, а Хорив на третьей горе, которая прозвалась по имени его Хоривицей. И построили город в честь старшего своего брата, и назвали его Киев. Был вокруг города лес и бор велик, и ловили там зверей, а были те мужи мудры и смыслены, и назывались они полянами, от них поляне и доныне в Киеве».

Вариант 3

Впишите в таблицу перечисленные народы Сибири в соответствующие территории их проживания:

Дауры, якуты, ненцы, тувинцы, эскимосы, ительмены, манси, буряты, сибирские татары, чукчи, ханты, самоеды, эвенки

Западная Сибирь Восточная Сибирь

Вариант 4

Запишите имя князя, о котором идёт речь. Укажите ещё одну характеристику этой личности.

«Управлял Ростовом, Новгородом, Киевом. Конфликтовал с отцом, воевал с братом. Объединил под своей властью почти русские земли (кроме Полоцка). Ходил походами на литовцев, ятвягов, мазовшан и емь. Был грамотен. Учредил школу для 33 детей. Боролся против язычества. При нем на Руси митрополитом впервые стал русский монах. Семна-

дцать статей сборника древних законов «Русская Правда» принадлежат князю. Находился в родственных связях с царствующими домами Англии, Франции, Германии, Польши, Скандинавии, Венгрии и Византии».

Вариант 5

Правительственная комиссия, разбиравшая причины гибели малолетнего царевича, пришла к выводу, что он погиб в результате несчастного случая. Его мать была пострижена в монахини, родственники — подвергнуты опале, а значительное количество посадских людей, участников стихийно вспыхнувшего восстания, было выслано «на житьё» в Сибирь. Вместе с ними был выслан и колокол, возвестивший о несчастье с царевичем.

1) Укажите имя царевича, о котором идёт речь.

2) Укажите название города, в котором произошли описанные события.

3) Укажите одно из последствий гибели малолетнего царевича.

Вариант 6

Запишите имя военного деятеля, о котором идёт речь. Укажите ещё одну характеристику этой личности.

«В 12 лет зачислен в лейб-гвардии Семеновский полк. Прошел все воинские звания. Отстранялся от должности с увольнением в запас без права ношения мундира. Блестяще воевал с турками и французами. Совершил знаменитый Швейцарский поход. Разработал солдатский учебник «Наука побеждать». Сущность его тактики — глазомер, быстрота, натиск. Граф Рымникский, князь Италийский. Его воспитанники: М. И. Кутузов, П.И. Багратион, М. А. Милорадович, М. И. Платов, Н. Н. Раевский и др. В годы Великой Отечественной войны был учрежден орден трех степеней его имени, которым было награждено около 7,5 тыс. офицеров. Прожил 70 лет».

Вариант 7

Расположить даты соответственно теме:

1240, 1242, 1380, 1533-1584, 1667-1671, 1645-1676, 1773–1775, 1801–1825, 1812, 1825, 1853–1856.

Годы правления царей Общественные потрясения Военные действия Русского государства против иноземных захватчиков

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о знании материала по программе, о знании рекомендованной литературы, содержит правильное, достаточно точное и аргументированное изложение материала; практическое задание выполнено в полном объеме, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о существенных пробелах в знании основного материала по программе, а также присутствуют принципиальные ошибки при изложении материала; неумение с помощью преподавателя дать правильные ответы на вопросы из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины; не справился с практическим заданием или выполнил его менее чем на 50 %.

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Россия в 1900–1913 гг.

2. Россия в Первой мировой войне.

3. Февральская и Октябрьская революции 1917 года.
4. Гражданская война и интервенция в России.
5. СССР в 1920–1930-е годы.
6. Общая характеристика Второй мировой войны.
7. Великая Отечественная война: причины, этапы, итоги.
8. СССР в 1945–1953 гг.
9. СССР в 1953–1964 гг.
10. СССР в 1964–1985 гг.
11. Перестройка в СССР и ее итоги.
12. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг.
13. Внешняя политика РФ и международные отношения в 1990-е годы.
14. Культура России в конце XX века.
15. Сибирь в XX веке.
16. Экономическое и социально-политическое развитие Российской Федерации в начале XXI века.
17. Культура России в начале XXI века.
18. Особенности развития Сибирского региона в начале XXI века.
19. Внешняя политика в 2000–2013 гг.
20. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.

Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой

Решения практического задания представляют собой ответы-рассуждения обучающегося, в которых он должен проявить умение творчески и критически мыслить, приводить собственные аргументы при разборе тезисов и/или поставленной проблемы.

Вариант 1

Министр внутренних дел России В. К. Плеве накануне русско-японской войны 1904—1905 гг. заявил: «Чтобы удержать революцию, нам нужна маленькая победоносная война». Русско-японская война обернулась поражением для России.

Явилось ли это причиной первой революции в стране? А если бы в войне победила Россия, разве революции бы не произошло?

Вариант 2

Заполните таблицу «Индустриализация в СССР»:

Цели	Особенности	Итоги	Последствия

Вариант 3

В ноябре–декабре 1943 г. состоялась встреча стран – участниц антигитлеровской коалиции в Тегеране.

1) Какие вопросы обсуждались на международной Тегеранской конференции, проходившей в 1943 г.? Назовите не менее трёх вопросов.

2) Назовите руководителей делегаций, представлявших державы на Тегеранской конференции.

Вариант 4

Была ли острая необходимость у американцев и англичан в период Второй мировой войны создавать совместно с Советским Союзом антигитлеровский блок?

Как вы оцениваете вклад открытого летом 1944 года «второго фронта» в Европе в разгром фашизма.

Вариант 5

«На каком-то этапе, – писал М. С. Горбачев, – особенно это стало заметно во второй половине 70-х годов – произошло на первый взгляд трудно объяснимое. Страна начала терять темпы движения, нарастали сбои в работе хозяйства, одна за другой стали накапливаться и обостряться трудности, множиться нерешенные проблемы. В общественной жизни появились, как мы их называем, застойные и другие чуждые социализму явления. Образовался своего рода механизм торможения социальноэкономического развития».

Согласны ли вы с этим высказыванием? Свой ответ аргументируйте

Вариант 6

Заполните таблицу:

Дата	Событие и его значение

3–4 октября 1993 г.	

17 августа 1998 г.	

31 декабря 1999 г.	

8–12 августа 2008 г.	

18 марта 2014 г.	

Вариант 7

По мысли президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко, в настоящее время «Россия пытается встать в свой исторический рост». Что он имел в виду? Конкретизируйте свой ответ

Шкала и критерии оценивания

Зачет с оценкой оценивается по пятибалльной шкале:

- ☐ «отлично» – ответы обучающегося на зачетный вопрос и типовое зачетное задание полные, аргументированные, обстоятельные, подтверждены конкретными примерами, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- ☐ «хорошо» – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами. Практические задания выполнены с недостаточно полными пояснениями;
- ☐ «удовлетворительно» – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией, выполнил не менее 50 % практических заданий;
- ☐ «неудовлетворительно» – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов зачетного билета; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа 1. Теория и методология исторической науки.

1. Основные подходы к изучению истории.
2. Методы исторического исследования.
3. Источники изучения истории.
4. Вспомогательные исторические дисциплины.
5. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.
6. Особенности исторического пути России.

7. Проблемы фальсификации и мифологизации истории.
8. Периодизация истории России.

Практическая работа 2. Образование Древнерусского государства.

1. Античные города-государства Северного Причерноморья. Скифы. Великое переселение народов.
2. Проблемы происхождения Древнерусского государства. Норманнская теория и её критика.
3. Исторические условия складывания древнерусской государственности. Первые русские князья: Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир.
4. Княжение Ярослава Мудрого.
5. Византия и византийское наследие на Руси.

Практическая работа 3. Культура Древней Руси.

1. Нравы, обычаи, верования и языческие праздники древних славян.
2. Крещение Руси: причины и реализация. Историческое значение принятия православия.
3. Формирование христианской культуры. Изменение основ мировоззрения — представлений о смысле жизни, мироустройстве, отношениях между людьми, о семье и браке.
4. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. «Поучение» Владимира Мономаха.
5. Древнерусская архитектура (строительство храмов) и изобразительное искусство (фрески, иконы).

Практическая работа 4. Борьба с иноземными захватчиками в XIII веке.

1. Господин Великий Новгород: особенности социально-политического развития в условиях феодальной раздробленности.
2. Угроза с Запада: крестовые походы.
3. Александр Невский: защита родной земли и веры.
4. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков.
5. Походы Батыя на Русь.
6. Особенности монгольского влияния на русские княжества и земли в период феодальной раздробленности.

Практическая работа 5. Формирование единого Русского государства в XIV–XV вв.

1. Иван I Калита – собиратель Земли русской.
2. Личность Дмитрия Донского.
3. Куликовская битва и её значение.
4. Личность Ивана III Великого.
5. Политика Ивана III по созданию централизованного государства.

Практическая работа 6. Московская Русь в XVI веке.

1. Личность Ивана IV Грозного.
2. Внутренняя политика Ивана IV Грозного: реформы Избранной рады.

3. Опричнина: сущность и последствия.
4. Внешняя политика Ивана IV Грозного.
5. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири.
6. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Иоанновича.

Практическая работа 7. Смутное время в Московской Руси.

1. Понятие Великой Смуты. Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты.
2. Начало Смутного времени. Правление Бориса Годунова.
3. Самозванство. Лжедмитрий I. Лжедмитрий II.
4. Подъем национально-освободительного движения. Народное ополчение.
5. Завершение Смутного времени. Земский Собор 1613 г.

Практическая работа 8. Московское царство при правлении Алексея Михайловича Романова.

1. Соборное уложение 1649 г. – общерусский свод законов.
2. Восстания «Бунташного века».
3. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.
4. Основные задачи внешней политики на западном и южном направлениях.
5. Русские землепроходцы в Сибири.

Практическое занятие 9. Российская империя в первой половине XVIII века.

1. Личность Петра I Великого.
2. Противоречивость реформ Петра I.
3. Северная война: причины, основные события, герои, итоги.
4. Дискуссии вокруг оценок деятельности Петра I.
5. Эпоха дворцовых переворотов.

Практическое занятие 10. Российская империя во второй половине XVIII века.

1. Внутренняя политика Екатерины II Великой. Просвещенный абсолютизм.
2. Короткое царствование Павла I: «самодур на троне»?
3. Основные цели Российской империи во внешней политике. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики.
4. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.

Практическое занятие 11. Самодержцы Российской империи XIX века.

1. Личность Александра I. Внутренняя политика.
2. Личность Николая I. Внутренняя политика.
3. Личность и судьба Александра II. Либеральные реформы.
4. Личность Александра III. Внутренняя политика.

Практическое занятие 12. Героические страницы истории Российской империи XIX века.

1. Отечественная война 1812 года: причины, основные события, герои, итоги.
2. Крымская война 1853–1856 гг.: причины, основные события, герои, итоги.
3. Кавказская война 1817–1864 гг.: причины, основные события, герои, итоги.
4. Русско-турецкая война 1877–1878 гг.: причины, основные события, герои, итоги.

Практическое занятие 13. Революционное движение в Российской империи XIX века.

1. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Оценка восстания декабристов современниками и историками.
2. Зарождение «русского социализма»: публицистика А.И. Герцена.
3. Народничество. Революционный террор конца 1870 – начала 1880-х гг.
4. Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв.

Практическое занятие 14. Золотой век культуры России

1. Литература.
2. Наука.
3. Архитектура.
4. Живопись.
5. Музыка.
6. Театр.

Практическое занятие 15. Россия в начале XX века: великие личности эпохи

1. Личность Николая II и трагическая судьба семьи последнего императора России.
2. Исторический портрет: Петр Аркадьевич Столыпин.
3. Исторический портрет: Владимир Ильич Ленин.

Практическое занятие 16. Внешняя политика России в начале XX века

1. Русско-японская война: причины, основные события, герои, итоги.
2. Общая характеристика Первой мировой войны.
3. Россия в Первой мировой войне.
4. Итоги и последствия Первой мировой войны.

Практическое занятие 17. «Серебряный век» как культурно-историческая эпоха

1. Декаданс: люди и судьбы. А. Блок. А. Ахматова. Н. Гумилев. М. Цветаева. С. Есенин. В. Маяковский.
2. Театр и музыка. К. Станиславский и В. Немирович-Данченко. Ф. Шаляпин.
3. Русский балет. С. Дягилев и «Русские сезоны» в Париже.
4. Живопись. В. Серов. М. Врубель. М. Шагал. К. Малевич.
5. Начало русского кинематографа.

Практическая работа 18. Гражданская война и интервенция в России 1917–1922 гг.

1. Гражданская война и интервенция: определение понятий, хронологические рамки, причины.
2. Характеристика Красного движения.

3. Характеристика Белого движения.
4. Характеристика Зелёного движения.
5. Причины победы Красного движения.

Практическая работа 19. СССР в 1920 – 1930-е годы

1. Модернизация страны в 1930-е годы: индустриализация и коллективизация.
2. И. В. Сталин. Формирование режима личной власти.
3. Политические репрессии.
4. Культурная революция в СССР.
5. Установление нацистского режима в Германии. Античеловеческая сущность идеологии фашизма.

6. Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг.

Практическая работа 20. Вторая мировая и Великая Отечественная война

1. Великая Отечественная война: причины, страны-агрессоры, хронология.
2. Готовность СССР к войне.
3. Оборона Брестской крепости,
4. Битва за Москву
5. Сталинградская битва
6. Курская битва
7. Блокада Ленинграда
8. Берлинская операция.
9. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР.
10. Партизанское движение в годы Великой Отечественной войны.
11. Советский тыл в годы войны: все для фронта, все для Победы.
12. Советская культура в годы Великой Отечественной войны.
13. Взаимоотношения союзников по Антигитлеровской коалиции
14. Советско-японская война 1945 г.
15. Вклад сибиряков в Великую Победу.
16. Нюрнбергский процесс.
17. Проблемы фальсификации истории Великой Отечественной войны.

Практическая работа 21. СССР в 1953–1964 годах

1. Борьба за власть после смерти И.В. Сталина.
2. Н. С. Хрущев: исторический портрет.
3. «Оттепель». Десталинизация общества.
4. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики.
5. Важнейшие достижения СССР в хрущевский период.

Практическая работа 22. СССР в 1964–1982 годах

1. Л. И. Брежнев: исторический портрет.
2. Власть и общество во второй половине 1960-х – начале 1980-х гг.
3. Динамика экономического развития СССР и причины появления кризисных явлений к началу 1980-х гг.
4. Советское общество в период «позднего социализма».

Практическая работа 23. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг.

1. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира.
2. «План Маршалла».
3. Создание НАТО. Создание СЭВ и ОВД.
4. Берлинский и Карибский кризисы.
5. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг.
6. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х

гг.

Практическая работа 24. Советская культура в 1945–1985 гг.

1. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.
2. Культура хрущевской «оттепели»
3. Феномен «авторской песни». Творчество Ю. Визбора, Б. Окуджавы, В. Высоцкого.
4. Советский кинематограф и телевидение.

Практическая работа 24. Перестройка в СССР

1. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка».
2. Перестройка как попытка реформирования советской системы. Основные этапы перестройки.
3. Политизация культурной сферы.
4. «Парад суверенитетов» — причины и следствия.
5. Путч ГКЧП. Роспуск СССР.

Практическая работа 25. Россия в 1990-е годы

1. Отказ от советской планово-директивной системы в сторону рыночной экономики. «Либеральные реформы».
2. Нарастание негативных последствий реформ.
3. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б.Н. Ельцин и его окружение.
4. Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира.

Практическая работа 26. Россия в начале XXI века

1. Приоритеты руководства страны в первое десятилетие XXI века.
2. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг.
3. Национальные проекты России 2019–2024 гг.
4. Внешнеполитические события 2000–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности».
5. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира.
6. Феномен «цветных революций» на постсоветском пространстве.

Шкала и критерии оценивания

Практическая работа оценивается по пятибалльной шкале.

Защита проходит в разнообразных формах: коллоквиум, работа в малых группах, собеседование, фронтальный опрос.

□ оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

□ оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

□ оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

□ оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Фонд тестовых заданий

1. Историю монет и денежного обращения изучает:
 - 1) генеалогия
 - 2) нумизматика
 - 3) хронология
 - 4) геральдика
2. Славянский родоплеменной союз поляне территориально располагались в районе:
 - 1) Киева
 - 2) Искоростеня
 - 3) Новгорода
 - 4) Смоленска.
3. Как назывался первый письменный свод законов Древнерусского государства?
 - 1) «Судебник»
 - 2) «Русская правда»
 - 3) «Соборное уложение»
 - 4) «Грамота»
4. Первое упоминание о Москве относится к правлению князя:
 - 1) Владимира Мономаха
 - 2) Юрия Долгорукого
 - 3) Ивана Калиты
 - 4) Дмитрия Донского.
5. Прочтите отрывок из летописи и укажите, о какой битве идет речь:

«Был же тогда день субботний, и на восходе солнца сошлись оба войска. И была здесь злая и великая сеча для немцев и чуди, и слышен был треск ломающихся копий и звук от ударов мечей, так что и лёд на замёрзшем озере подломился, и не видно было льда, потому что он покрылся кровью. И обратились немцы в бегство, и гнали их русские с боем как по воздуху, и некуда им было убежать, били их 7 вёрст по льду... и пало немцев 500, а чуди бесчисленное множество, а в плен взяли 50 лучших немецких воевод и привели их в Новгород, а другие немцы утонули в озере, потому что была весна. А другие убежали тяжело ранеными».

- 1) Невская битва
- 2) Ледовое побоище
- 3) Куликовская битва
- 4) Бородинская битва
6. Кто из перечисленных исторических деятелей был современником Ивана IV

Грозного?

- 1) Богдан Хмельницкий
- 2) Борис Морозов
- 3) Александр Меншиков
- 4) Андрей Курбский
7. Прочтите отрывок из документа и укажите царя, во время правления которого

этот документ появился:

«Грамота от Степана Тимофеевича от Разина. Пишет вам Степан Тимофеевич всей черни. Кто хочет Богу да государю послужить, да и великому войску и Степану Тимофеевичу, и я выслал казаков, и вам бы за одно изменников извести и мирских кровопивцев извести».

- 1) Михаил Фёдорович
- 2) Алексей Михайлович
- 3) Фёдор Алексеевич
- 4) Пётр Алексеевич
8. О каком военном деятеле в истории идёт речь в данном описании?

В 12 лет зачислен в лейб-гвардии Семеновский полк. Прошел все воинские звания. Блестяще воевал с турками и французами. Совершил знаменитый Швейцарский поход. Разработал солдатский учебник «Наука побеждать». Сущность его тактики — глазомер, быстрота, натиск. Его воспитанники: М. И. Кутузов, М. А. Милорадович, М. И. Платов, Н. Н. Раевский и др. В годы Великой Отечественной войны был учрежден орден трех степеней его имени, которым было награждено около 7,5 тыс. офицеров. Прожил 70 лет.

- 1) А. Суворов
- 2) П. Багратион
- 1) П. Нахимов
- 2) Ф. Ушаков
2. Феодальная эпоха в Российской истории длилась:
 - 1) с IX в. до 1917 г.
 - 2) с IX в. до 1861 г.
 - 3) с 1861 г. до 1917 г.
 - 4) с 1917 г. до 1991 г.
3. Продажа Аляски США связана с правлением:

1) Екатерины II

2) Павла I

3) Александра I

4) Александра II

4. Кроме Крестьянской реформы 1861г. были проведены и другие либеральные реформы. Какие?

1) судебная

2) земская

3) военная

4) все перечисленные реформы.

5. Представители русской общественной мысли, идеализировавшие историческое прошлое России, считавшие, что Россия должна развиваться самобытным путём, а не следовать европейским странам, назывались:

1) западниками

2) декабристами

3) славянофилами

4) социал-демократами

6. Установите соответствие между полководцами и сражениями, в которых они участвовали: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

А) П.С. Нахимов

1) Синопское сражение

Б) А.В. Суворов

2) Битва под Лейпцигом

В) А.Д. Меншиков

3) Штурм крепости Измаил

4) Полтавская битва

7. Укажите русских писателей первой половины XX века:

1) М.А. Булгаков, А.Н. Толстой

2) М.И. Глинка, М.П. Мусоргский

3) В.С. Высоцкий, А.А. Вознесенский

4) Н.А. Некрасов, М.Е. Салтыков-Щедрин

8. Направление в искусстве начала XX века, выражающее настроение общественного и нравственного упадка, разочарование, любование красотой увядания жизни. Ответ запишите словом: _____.

9. В военно-политический блок Антанты входили страны:

1) Россия, Англия, Турция

2) Германия, Англия, Франция

3) Германия, Австро-Венгрия, Италия

4) Россия, Англия, Франция

10. Как назывались организации, созданные в 1919 г. для борьбы с неграмотностью?

1) земства

2) синдикаты

3) ликбезы

4) главки

11. Кто из перечисленных деятелей в годы Гражданской войны являлся одним из военачальников Красной Армии?

- 1) А.В. Колчак
- 2) А.И. Деникин
- 3) М.В. Фрунзе
- 4) Н.Н. Юденич

12. Прочтите отрывок из воспоминаний немецкого генерала и укажите сражение Великой Отечественной войны, о котором идёт речь:

«Осуществление этих намерений, безусловно, имело бы огромное значение. Если бы немецкая армия смогла форсировать Волгу в районе ... и таким образом перерезать основную русскую коммуникационную линию, идущую с севера на юг, и если бы кавказская нефть пошла на удовлетворение военных потребностей Германии, то обстановка на Востоке была бы кардинальным образом изменена, и наши надежды на благоприятный исход войны намного возросли бы. Таков был ход мыслей Гитлера. Достигнув этих целей, он хотел через Кавказ послать высокоподвижные соединения в Индию».

- 1) оборона Ленинграда
- 2) битва за Москву
- 3) битва за Днепр
- 4) Сталинградская битва

13. Какое понятие иллюстрирует слова из документа?

«Все евреи обоего пола города Вильно обязаны для своего опознания носить на левой стороне груди и на спине желтую звезду Сиона... Еврейскому населению запрещается ходить по тротуарам. Они обязаны ходить по правой стороне проезжей части и идти друг за другом».

- 1) Эксплуатация
- 2) Холокост
- 3) ГУЛАГ
- 4) Партизанское движение

14. Главное значение Сталинградской битвы состоит в том, что в ходе нее:

- 1) Впервые был сорван гитлеровский план «молниеносной войны»
- 2) Начался коренной перелом в Великой Отечественной войне
- 3) Была окончательно разгромлена гитлеровская армия
- 4) Произошло создание антигитлеровской коалиции

15. Какое название получило советское реактивное оружие залпового огня времён Великой Отечественной войны? Ответ напишите словом: _____.

16. Понятие «оттепель» относится к правлению:

- 1) Н.С. Хрущёва
- 2) Л.И. Брежнева
- 3) Ю.В. Андропова
- 4) К.У. Черненко

17. Какое государство с началом холодной войны оказалось разделённым на два государства, ориентировавшихся на разные политические блоки?

- 1) Чехословакия
- 2) Франция
- 3) Югославия
- 4) Германия

18. С деятельностью Л. И. Брежнева на посту Генерального секретаря ЦК КПСС связано:
- 1) начало освоения целины
 - 2) введение советских войск в Афганистан
 - 3) выдвижение концепции «нового политического мышления»
 - 4) принятие закона об индивидуальной трудовой деятельности
19. Первым Президентом СССР в марте 1990 г. был избран:
- 1) Б.Н. Ельцин
 - 2) М.С. Горбачев
 - 3) В.В. Путин
 - 4) Ю.В. Андропов
20. Какие республики СССР приняли участие в подписании «Беловежского соглашения» 8 декабря 1991 г.?
- 1) Россия, Казахстан, Белоруссия
 - 2) Россия, Украина, Армения
 - 3) Россия, Украина, Белоруссия
 - 4) Россия, Таджикистан, Эстония
21. Региональная международная организация, основанная в 2001 г. лидерами Китая, России и некоторых стран СНГ:
- 1) «Шанхайская шестёрка»
 - 2) «Таможенный союз»
 - 3) «Большая восьмёрка»
 - 4) «Совет Европы»
22. Что стало одним из основных направлений внешней политики России в начале XXI в.?
- 1) борьба с международным терроризмом
 - 2) провозглашение концепции нового «политического мышления»
 - 3) сокращение контактов со странами СНГ
 - 4) оказание гуманитарной помощи странам бывшего социалистического лагеря.
23. Авторы гимна России
- 1) С. Михалков и А. Александров
 - 2) М. Дунаевский и А. Пахмутова
 - 3) М. Таривердиев и С. Добронравов
 - 4) М. Блантер и М. Исаковский
24. Для укрепления роли федерального Центра (вертикали власти) Президент В.В. Путин учредил
- 1) Общественную палату
 - 2) федеральные агентства
 - 3) Федеральное Собрание
 - 4) федеральные округа
25. Какое событие из названных произошло 1 сентября 2004 г.?
- 1) захват террористами школы в Беслане
 - 2) захват заложников в театральном центре на Дубровке
 - 3) взрыв в Московском метро
 - 4) создан Совет при Президенте по реализации национальных проектов

26. Монетизация льгот, проведенная правительством в 2005 г., подразумевала:
- 1) отмену всех льгот;
 - 2) увеличение числа существующих льгот;
 - 3) замену льгот денежной компенсацией;
 - 4) снижение налогов для льготников.
27. Воссоединение Крыма с Россией состоялось:
- 1) 22 февраля 2014 г.;
 - 2) 1 марта 2014 г.;
 - 3) 18 марта 2014 г.;
 - 4) 21 марта 2014 г.
28. Президент РФ В. В. Путин и главы Донецкой и Луганской народных республик, Запорожской и Херсонской областей подписали международные договоры о вхождении этих регионов в состав России:
- 1) 24 февраля 2022 г.
 - 2) 30 сентября 2022 г.
 - 3) 1 октября 2022 г.
 - 4) 30 декабря 2022 г.
29. Когда отмечается памятная дата России – День героев Отечества? Запишите дату (число, месяц): _____.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Вспомогательные исторические дисциплины и их роль в изучении прошлого.
2. Происхождение и прародина славян. Расселение славян по территории Восточно-Европейской равнины.
3. Язычество древних славян. Верования и обряды.
4. Проблема происхождения древнерусского государства в источниках и историографии.
5. Крещение Руси: причины, обстоятельства, историческое значение.
6. «Русская правда» как исторический источник. Структура и основные этапы развития.

7. Жизнь и деятельность князя Ярослава Владимировича Мудрого – историческая реальность и оценка историков.
8. Причины, сущность и значение политической раздробленности Руси. Специфические черты развития основных центров государственности в середине XII–начале XIV вв.
9. Проблема монгольского владычества на Руси. Историческая реальность и мнения историков.
10. Московские князья XIV – первой половины XV в. – собиратели Руси.
11. Важнейшие страницы политической биографии Дмитрия Ивановича Донского в освещении источников и исследователей.
12. У истоков Российской империи. Основные направления и цели государственной деятельности Ивана III и Василия III.
13. Судебники XV–XVI вв. как источники по социально-экономической и политической истории России.
14. Опричнина Ивана Грозного в оценках современников и историков.
15. Жизнь как грандиозный трагифарс. Личность и судьба Ивана IV Грозного.
16. Книга «Домострой» как «энциклопедия русской жизни» XVI–XVII вв.
17. Смута в Московском государстве конца XVI – начала XVII вв. в оценках виднейших отечественных и зарубежных исследователей.
18. Истоки и значение феномена самозванчества в российской истории XVII–XVIII вв.
19. Земский собор 1613г. и его значение в русской истории.
20. Анатомия русского бунта. Сравнительный анализ народных движений XVII–XVIII вв.
21. Истоки, сущность и значение раскола Русской православной церкви.
22. Личность и дела Петра Великого в оценках современников и исследователей.
23. Традиции и заимствования в русской культуре XVII–XVIII вв.
24. Фаворитизм и фавориты в русской истории XVIII века.
25. Женщины-императрицы (коллективный портрет или историко-сравнительная характеристика).
26. Русский народ в поисках воли и правды. Истоки, смысл и значение пугачевского бунта.
27. Восточный вопрос в европейской политике и русско-турецкие войны второй половины XVIII – первой половины XIX вв.
28. «Александр Великий». А. В. Суворов – теоретик и практик военного дела.
29. «Гроза двенадцатого года»: причины, основные события и итоги Отечественной войны 1812 года.
30. Споры о судьбах России: славянофилы и западники в 1830-е – 1850-е гг.
31. Народническое движение 1860-х – начала 1880-х гг.
32. Российское общество и революция 1905–1907 гг.: восприятие революционных идей и событий, участие в революции.
33. Судьбы российских революционеров XX в. (на примере одного или нескольких представителей революционного движения).
34. Жизнь и труд советских людей в годы первых пятилеток.

35. Формирование культа личности Сталина в советском обществе 1920–1930-х гг.
36. Роль СССР в международной политике 1920–1980 гг. (на примере конкретного периода или региона).
37. Великая Отечественная война в судьбе моей семьи.
38. Дискуссии о Великой Отечественной войне в российском обществе и в зарубежье.
39. «Оттепель» середины 1950-х гг. в жизни советского общества.
40. Диссидентское движение в СССР в 1960–1980-е гг.
41. Особенности политических процессов 1990-х гг.
42. Россия в современном мире (социально-экономические, социально-политические, социокультурные, внешнеполитические аспекты – по выбору).
43. Политика построения инновационной экономики в РФ.
44. Позитивные и негативные аспекты образовательной реформы.
45. Новые тенденции в российской музыке, литературе, живописи, кинематографе и архитектуре.
46. Исторические вызовы и развитие России.
47. Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия.
48. «Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве.
49. Обычаи и традиции народов Сибири.
50. Мое генеалогическое древо.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 15 до 20 страниц формата А4, шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Реферат оценивается исходя из следующих критериев:

- поставлена ли цель в работе;
- сумел ли обучающийся самостоятельно составить логический план к теме и реализовать его;
- каков научный уровень реферата;
- собран ли достаточный фактический материал;
- удалось ли раскрыть тему;
- каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала, в составлении заключения;
- достигнута ли цель работы.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

б) Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

- обучающийся показал удовлетворительные знания по предмету, не в полной мере владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса.

б) Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;

- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;

- отстывает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), реферат, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

	Наиме-	Код кон-	Формы	Наименование

	нование раз- дела дисци- плины	тролируемой компетенции	контроля	оценочного средства
.	Теория и методоло- гия истори- ческой науки	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для подготовки к зачету.
.	Древняя Русь в IX– XV веках	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для подготовки к зачету.
.	Мос- ковская Русь в XVI– XVII вв.	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для подготовки к зачету.
.	Россий- ская импе-	УК-5	Собеседо- вание	Вопросы для защиты практиче-

	рия в XVIII– XIX вв.		(устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для подготовки к зачету.
.	Россия в 1900- 1922 гг.	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические зада- ния для подготовки к зачету с оценкой.
.	СССР в 1922– 1945 гг.	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические зада- ния для подготовки к зачету с оценкой.
.	СССР во второй половине XX века	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для

			(письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические зада- ния для подготовки к зачету с оценкой.
.	Россия в конце XX – начале XXI века	УК-5	Собеседо- вание (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирова- ние (письменно) Собеседо- вание (письменно, устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ. Темы рефера- тов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические зада- ния для подготовки к зачету с оценкой.

25 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Мировоззрение, его структура, уровни и исторические типы.
2. Философия как теоретическое ядро мировоззрения.
3. Предпосылки формирования и периодизация философии античного периода.
4. Бытие, субстанция, материя в античной философии.
5. Проблема познания окружающего мира в воззрениях античных философов.
6. От патристики – к схоластике: содержание двух этапов истории средневековой философии.
7. Философская новизна воззрений Августина Блаженного.
8. Философия Ренессанса и Реформации как преодоление средневековой схоластики.
9. Анализ понимания Бога и религии в периоды Возрождения и Просвещения.
10. Основные принципы при трактовке проблемы человека в эпохи Ренессанса и Просвещения.
11. Социально-философские взгляды эпохи Просвещения.

12. Проблема метода познания и возможностей постижения истины: рационализм, эмпиризм, сенсуализм, агностицизм.
13. Проблема субстанции: монизм, дуализм, плюрализм.
14. Исторические условия возникновения и основные черты немецкой классической философии.
15. Человек и общество в понимании немецких философов классического периода.
16. Переход от классической философии к неклассической в конце XIX в.: отрицание классического наследия и утверждение новых принципов.
17. «Философия жизни»: принципы иррационализма, интуитивизма, волюнтаризма.
18. Психопанализ, экзистенциализм и персонализм о сущности человека и культуры.
19. Развитие самостоятельной философской мысли в России XIX в.
20. Русская философия в XX в.
21. Сущность философской проблемы бытия.
22. Основные формы бытия.
23. Понимание материи, пространства и времени в различных философских направлениях.
24. Изменение, движение, развитие: соотношение понятий.
25. Человек как многомерное существо. Личностное измерение человека.
26. основополагающие ценности человеческого бытия.
27. Сознательное и бессознательное.
28. Сознание и самосознание.
29. Язык и сознание.
30. Субъект и объект познания. Познавательное отношение к миру.
31. Проблема истины.
32. Научное познание, его особенности, уровни и методы.
33. Понятие общества и общественных отношений.
34. Формы общественного сознания.
35. Проблема культуры и цивилизации.
36. Общественный прогресс и его критерии.
37. Философия и наука о происхождении, сути современного экологического кризиса и путях его преодоления. Ноосфера, философский аспект.
38. Роль техники в развитии человеческой цивилизации.
39. Информационное общество: философский анализ процесса становления.
40. Глобальные проблемы современности.

Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой

Вариант №1

Какое место философии отводят в системе современных знаний нижеследующие высказывания, и как они определяет предназначение философии?

а) «Работа в философии – это в значительной мере работа над самим собой. Над собственной точкой зрения, над способом видения предметов (и над тем, что человеку от них требуется)».

б) «Философия не является одной из наук (слово «философия» должно обозначать нечто стоящее под или над, но не рядом с науками). Цель философии – логическое пояснение мыслей».

в) «Философия не учение, а деятельность. Философская работа, по существу, состоит из разъяснений. Результат философии – не «философские предположения», а достигнутая ясность предположений. Мысли, обычно как бы туманные и расплывчатые, философия призвана делать ясными и отчетливыми».

Вариант №2

Прочтите высказывания философов:

1) «Верую потому, что это нелепо» (Тертуллиан).

2) «Разумей, чтобы верить, верь, чтобы разуметь» (А. Августин).

3) «Верую, а потому знаю» (Ансельм Кентерберийский).

4) «Познавай то, во что веришь» (П. Абеляр).

5) «Хотя человек не обязан испытывать разумом то, что превышает возможности человеческого познания, однако же, то, что преподано Богом в откровении, следует принять на веру» (Ф. Аквинский).

б) «Вера твоя спасла тебя», – говорит Бог. Почему спасла? Что это за чудо такое – вера?... Вера только потому спасает, что она живого человека соединяет с Богом живым и дает возможность Божьей благодати сделать нас чадами Христовыми» (А.Мень).

Ответьте на вопросы:

а) Какую функцию выполняет вера в религиозной философии?

б) Свидетельствует ли исторический опыт, что вера и упование на божественное откровение позволяют лучше решать практические задачи и овладевать наукой и культурой, чем стремление к знанию, самопознанию и собственной активной деятельности?

в) Как вы оцените с позиций религиозной философии активность «верующих» и «неверующих» в общественной жизни?

Вариант №3

Раскройте смысл лозунга Ф. Бэкона «Знание – сила», ответив на вопросы:

а) Какие перспективы Ф. Бэкон раскрывает перед человечеством?

б) Какое отношение к миру, природе формирует данный лозунг?

в) Не является ли владение знанием одной из причин экологической катастрофы и появления глобальных проблем?

Вариант №4

Французский философ и писатель А. Камю писал в книге «Бунтующий человек», что идейность ведет к безнравственности. По его мнению, за отдельного человека, может быть, и стоит отдать жизнь, но за идею не стоит. Люди, умирающие за идею, считает А. Камю, не должны в XX веке вызывать уважение. Согласны ли Вы с такой точкой зрения? Если нет, то почему?

Вариант №5

Сравните следующие два высказывания русского философа Н.А. Бердяева:

1. «Техника есть обнаружение силы человека, его царственного положения в мире. Она свидетельствует о человеческом творчестве и изобретательности и должна быть призвана ценностью и благом».

2. «В мире техники человек перестает жить прислоненным к земле, окруженным растениями и животными. Он живет в новой металлической действительности, дышит иным,

отравленным воздухом. Машина убийственно действует на душу ... Современные коллективы – не органические, а механические ... Техника рационализирует человеческую жизнь, но рационализация эта имеет иррациональные последствия».

Ответьте на вопросы:

- а) Что тревожит мыслителя, воспевшего человеческую свободу, которая позволила создать мир машин?
- б) В чем опасность воздействия техники на человека и его деятельность?
- в) Что делать человеку дальше? Как жить ему в созданном механическом мире, который существует по своим законам и несет человеку несвободу, и как остаться человеком?

Шкала и критерии оценивания

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- «отлично» – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- «хорошо» – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами. Практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах. Даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- «удовлетворительно» – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией и не решил в билете практическое задание, или выполнил не менее 50 % практических заданий;
- «неудовлетворительно» – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа 1. Предмет и методы философии. Античная философия.

1. Предмет и методы философии.
2. Мировоззрение и его структура.
3. Виды мировоззрения.
4. Философия досократиков. Натурфилософия.
5. Сократ и начало диалектического дискурса.
6. Объективный идеализм Платона.
7. Метафизика Аристотеля.
8. Философские идеи стоиков и эпикурейцев.

Практическая работа 2. Философия средневековья и Нового времени

1. Христианская философия.
2. Святой Августин и Фома Аквинский – философы христианства.
3. Гуманизм эпохи Возрождения.
4. Ф. Бэкон – философ промышленной эры.
5. Рационалистический метод Р. Декарта.

6. Философия Спинозы и Лейбница

Практическая работа 3. Философия эпохи Просвещения и немецкая классическая философия

1. Специфические черты философии эпохи Просвещения.
2. Философия Т. Гоббса, Ш. Монтескье и Ж.Ж. Руссо.
3. Философские воззрения И. Канта и В. Ф. Г. Гегеля.
4. Социально – политические идеи эпохи.

Практическая работа 4. Русская философия

1. . Специфика русской философской мысли.
2. Философские воззрения западников и славянофилов.
3. Социально – философские взгляды М. А. Бакунина.
4. Марксизм Г. В. Плеханова.
5. Философия свободы Н. А. Бердяева.
6. Христианская философия В. С. Соловьева.

Практическая работа 5. Познание.

1. . Познание как отражение действительности.
2. Субъект и объект познания.
3. Источник знаний. Эмпиризм и рационализм. Эмпирические методы исследования.
4. Практика – критерий истины.
5. Теоретические методы исследования. Формы познания.
6. Системный подход для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий. Формулировка гипотезы

Практическая работа 6. Общество и человек.

1. . Предмет и метод социальной философии. Социальная структура и классификация общества.
2. Разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Философия истории.
3. Человек в социальном мире и его социализация. Философские аспекты проблемы сознания. Антропогенез.
4. Свобода воли человека. Методы определения приоритетов личностного развития и профессионального роста.
5. Общение в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

Практическая работа 7. Философия природы.

1. Натурфилософия. Учение о бытии.
2. Учение о материи. Движение и развитие. Пространство и время.
3. Современная научная картина мира.
4. Релятивистская модель реальности.
5. Применение философских знаний для объяснения предметов и явлений окружающего мира. Понятие социальной системы

Практическая работа 8. Философия культуры

1. . Культура как сущность социума.
2. Классификация культуры и ее функции в обществе.
3. Сущность культуры.
4. Теоретические концепции культуры.

5. Цивилизация и культура.
6. Ценности как элементы культуры. Измерение ценностей. Глобализация и мультикультуризм современного общества.

Практическая работа 9. Философия науки и техники.

1. Наука как социальный институт. Этапы развития науки. Функции науки в обществе. Главные характеристики постклассической современной науки.

Гуманистические проблемы соотношения науки и техники

2. Методы научного познания.
3. Техника как сложный социокультурный феномен.
4. Этапы развития техники.
5. Методологические проблемы развития техники.
6. Информационное общество. Техногенная культура

Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к собеседованию	Существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также принципиальные ошибки при изложении материала, свидетельствующие о неправильном понимании предмета. Неумение с помощью преподавателя дать правильные ответы на вопросы из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. При решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся показал поверхностные знания основных положений учебной дисциплины и содержания лекционного курса. В ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя. Умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, стремление логически четко построить ответ, свидетельствует о возможности последующего обучения. Ответ свидетельствует о знакомстве с рекомендованной справочной литературой, но содержит затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса.
4 (хорошо)	Обучающийся показал полные, прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной литературе, содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала. В ответе имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.

5 (отлично)	Обучающийся показал прочные глубокие, исчерпывающие знания предмета и основных положений учебной дисциплины в объеме освоенной программы; продемонстрировал знание концептуально-понятийного аппарата всего курса, основной (обязательной) и монографической литературы по курсу; умение самостоятельно решать задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу. Ответ содержит также знание новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой, полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свидетельствует о способности самостоятельно критически оценивать основные положения курса, делать обоснованные выводы, свободно применять теоретические знания при анализе практических вопросов.

Фонд тестовых заданий

1. В какой картине мира «естественное» и «сверхъестественное» не отличаются друг от друга?
 - а) в научной,
 - б) в религиозной,
 - в) в мифологической,
 - г) в философской.
2. Как соотносятся между собой философия и наука?
 - а) философия является частью науки,
 - б) наука является частью философии,
 - в) философия и наука частично включаются друг в друга,
 - г) философия и наука исключают друг друга.
3. Что отражает в себе предмет философии?
 - а) уникальность мира,
 - б) всеобщность мира,
 - в) полезность мира,
 - г) упорядоченность мира.
4. В отличие от науки, философия ...
 - а) является систематизированным знанием,
 - б) внутренне непротиворечива,
 - в) опирается на факты,
 - г) постигает мир в его универсальной целостности.
5. Как называется функция философии, связанная с разработкой и осмыслением способов познания мира?
 - а) гуманистическая,
 - б) критическая,
 - в) методологическая,
 - г) мировоззренческая.
6. Для развития философии не характерно:

- а) преемственность,
- б) влияние научных достижений,
- в) ценностная составляющая,
- г) догматизм.

7. Основной вопрос философии – это:

- а) учение о бессмертии индивидуальной души,
- б) вопрос о соотношении сознания и бытия,
- в) учение о гармоничном развитии личности,
- г) проблема происхождения жизни и разума.

8. Что Арнольд Тойнби считал основным объектом философского изучения истории?

- а) общественно-экономические формации,
- б) национально-исторические системы,
- в) духовно-исторические основы общества,
- г) культурно-исторические типы общества.

9. Основанием общественной жизни в марксизме считается...

- а) наука,
- б) рост населения,
- в) нормативные установления,
- г) способ производства.

10. Нормы, в которых зафиксировано формальное равенство людей,

- а) право,
- б) политика,
- в) мораль,
- г) религия.

11. Какое учение имеет своим предметом систему ценностей?

- а) аксиология,
- б) квиетизм,
- в) герменевтика,
- г) фидеизм.

12. Что является определяющим признаком для понятия «ценности»?

- а) справедливость и добропорядочность,
- б) драгоценности и богатство.
- в) то, что значимо в жизни,
- г) то, что является необходимым в жизни.

13. В философии «агностицизм» - это...

- а) рассмотрение процесса познания,
- б) рассмотрение объектов познания,
- в) отрицание принципиальной возможности познания мира,
- г) сомнение в возможности познания мира.

14. Поскольку истина не зависит от познающего субъекта, она...

- а) абстрактна,
- б) объективна,
- в) субъективна,
- г) абсолютна.

15. Какой ответ на вопрос о том, что является источником познания, дает рационализм?
- а) единственным источником познания является интуиция,
 - б) источником познания является опыт,
 - в) источником познания является разум,
 - г) источником познания являются ощущения.
16. Получение знания без осознания процесса логических рассуждений, ведущих к нему есть:
- а) интроспекция,
 - б) интуиция,
 - в) интенция,
 - г) дефиниция.
17. Форма научного знания, содержащая предположения и нуждающаяся в доказательстве, есть:
- а) теория,
 - б) принцип,
 - в) закон,
 - г) гипотеза,
18. Совокупность каких признаков обязательна для научной теории?
- а) системность, непротиворечивость, объективность, проверяемость, универсальность;
 - б) непротиворечивость, проверяемость, принципиальная опровержимость, объективность, системность;
 - в) объективность, непротиворечивость, очевидность, системность, проверяемость;
 - г) проверяемость, непротиворечивость, объективность, системность, неизменность.
19. К эмпирическому уровню научного познания относится ...
- а) выдвижение гипотез,
 - б) построение картины мира,
 - в) построение теории,
 - г) анализ фактов.
20. Расположите перечисленные формы научного познания в соответствии с последовательностью, которая имеет место в реальном процессе научного познания: 1) теория; 2) факт; 3) гипотеза; 4) проблема.
- а) 1, 3, 2, 4;
 - б) 4, 2, 3, 1;
 - в) 2, 4, 1, 3;
 - г) 2, 4, 3, 1.
21. Начало научно-технической революции приходится на период ...
- а) начала XIX в.,
 - б) середины XX в.,
 - в) конца XIX в.,
 - г) начала XX в.
22. Какое положение верно отражает соотношение науки и этики в реальном процессе научного познания?
- а) Все, что объективно истинно, то нравственно;

- б) Достижения науки не могут быть безнравственными;
 в) Научные теории могут быть как нравственными, так и безнравственными;
 г) Нравственная оценка относится только к использованию научных положений.
23. Этот философ считал, что техника убийственно действует на душу
- а) Э. Тоффлер,
 б) Н. Бердяев,
 в) Д. Белл,
 г) У. Ростоу.
24. Наука как специфический тип духовного производства и социальный институт возникла в эпоху...
- а) античности,
 б) средних веков,
 в) Возрождения,
 г) Нового времени.
25. Второй период научно-технической революции приходится на ...
- а) начала XIX в.,
 б) середины XX в.,
 в) конца XIX в.,
 г) 70-ые гг. XX в.
26. Техническая революция сопровождается....
- а) созданием атомной энергетики,
 б) механизацией производства,
 в) возникновением генной инженерии,
 г) применением нанотехнологий.
27. Укажите, в каком из суждений нашла отражение точка зрения антисциентизма:
- а) наука - источник прогресса человеческого общества;
 б) научные достижения могут быть использованы как на благо, так и во зло;
 в) объективная истина представляет собой абсолютную ценность, которая стоит вне всякой этической оценки;
 г) наука есть институт, который в современных условиях стал враждебен человеку, он ведет к дегуманизации природы и общества.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1.	Генезис философии.
2. человека.	Предмет и значение философии в жизни
3. турность бытия.	Проблема бытия. Системность и струк-
4. ны мира.	Метафизическая и диалектическая карти-
5. на мира.	Современная научно-философская карти-
6.	Философия цивилизации
7.	Противоречия глобализации
8.	Общество как развивающаяся система
9. ная история	Законы исторического развития и реаль-
10.	Постиндустриальное общество
11. менность	Общественная теория К. Маркса и совре-
12.	Философская антропология
13.	Дуализм человеческой природы
14.	Духовная сущность человека
15.	Свобода и необходимость
16.	Становление личности
17. щее	Человек: ретроспектива и взгляд в буду-
18.	Личность в тоталитарном обществе
19.	Общественное сознание
20.	Общественный идеал
21. куум или кризис идентичности?	Современная Россия: идеологический ва-
22.	Культура в аксиологическом аспекте
23. ценностей	Современные трансформации культурных
24. культуры	Постмодерн: проблемы современной
25.	Массовая культура
26. диалог культур	Историческое единство человечества:
27. столкновение менталитетов	Россия в контексте мировой цивилизации:
28. Н. Данилевского	Теория культурно – исторических типов

29.	Традиция и современность
30.	Этика как феномен духовной культуры
31.	Политическая культура в России
32.	Познавательная деятельность человека.
33.	Классическая и неклассическая наука:
сравнительный анализ.	
34.	Человек в мире техники.
35.	Свобода и нравственность.
36.	Христианская и новоевропейская концеп-
ции истории.	
37.	Экзистенциальная философия о человеке
и его свободе.	
38.	Проблема бессознательного в учениях З.
Фрейда, К.–Г. Юнга и Э. Фромма.	
39.	Н. Бердяев о личности, о творчестве и о
русской истории.	
40.	Философия древнего Востока и антично-
сти: сравнительный анализ.	
41.	Разногласия конфуцианства и даосизма в
вопросе о человеке.	
42.	Эллинистический этап в античной фило-
софии.	
43.	Развитие науки и техники.
44.	Этические проблемы науки и техники.
45.	Философия природы
46.	Синергетика в природе и обществе
47.	Экология и социум
48.	Социальные последствия НТР.
49.	Медиа-масс и Интернет в информацион-
ном обществе.	
50.	Терроризм: нравственные и политические
аспекты	
51.	Цивилизационные основы существования
человечества.	
52.	Современный цивилизационный кризис.
53.	Русская религиозно-идеалистическая фи-
лософия.	
54.	Сознание как философская проблема.
Диалектико-материалистическое понимание сознания.	

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую

позицию при сопоставлении различных точек зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Реферат оценивается исходя из следующих критериев:

- поставлена ли цель в работе;
- сумел ли обучающийся самостоятельно составить логический план к теме и реализовать его;

- каков научный уровень реферата;

- собран ли достаточный фактический материал;

- удалось ли раскрыть тему;

- показана ли связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества, со специальностью обучающегося;

- каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала, в составлении заключения;

- достигнута ли цель работы.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся собеседование, тестирование, реферат.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

	<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Код контролируемой компетенции</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
.	Предмет и методы философии. Античная философия.	УК-1, УК-5, УК-6	Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой.
.	Философия средневековья и Нового времени	УК-1, УК-5, УК-6	Собеседование (устно) Тестирование	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий.

			(письменно) Реферат (письменно, устно) Собесе- дование (письменно, устно)	Темы рефератов. Вопросы для под- готовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к заче- ту с оценкой.
.	Фило- софия эпохи Просвеще- ния и немецкая классиче- ская фило- софия	УК-1, УК- 5, УК-6	Собесе- дование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письменно, устно) Собесе- дование (письменно, устно)	Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для под- готовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к заче- ту с оценкой.
.	Русская философия	УК-1, УК- 5, УК-6	Собесе- дование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письменно, устно) Собесе- дование (письменно, устно)	Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для под- готовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к заче- ту с оценкой.
.	Позна- ние	УК-1, УК- 5, УК-6	Собесе- дование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письменно, устно) Собесе- дование	Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для под- готовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к заче-

			(письменно, устно)	ту с оценкой.
.	Общество и человек	УК-1, УК-5, УК-6	Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой.
.	Философия природы	УК-1, УК-5, УК-6	Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой.
.	Философия культуры	УК-1, УК-5, УК-6	Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Вопросы для подготовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой.
.	Философия науки и техники	УК-1, УК-5, УК-6	Собеседование (устно) Тестирование	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых

			ние (письменно) Реферат (письменно, устно) Собеседо- вание (письменно, устно)	заданий. Темы рефератов. Вопросы для под- готовки к зачету с оценкой. Типовые практические задания для подготовки к заче- ту с оценкой.

26 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Биография.
2. Наш университет.
3. Российская Федерация.
4. Страна изучаемого языка.
5. Моя специальность.

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА Вариант № 1

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образо- вания РФ Федеральное государственное бюджет- ное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный универси- тет геосистем и технологий» Кафедра языковой подготовки и меж- культурных коммуникаций	20.03.01 Техносферная безопас- ность (код и направление подготов- ки) Безопасность жизнедеятельно- сти в техносфере (профиль подготовки) Иностранный язык (дисципли- на)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Письменный перевод фрагмента (500-700 п. зн.) общенаучного текста по специальности со словарем. Время – 15 минут.

2. Ознакомительное чтение общенаучного текста по специальности на иностранном языке без использования словаря. Объем 2000 п. зн., время - 30 минут. Беседа по содержанию текста.

3. Собеседование на иностранном языке по теме "Страна изучаемого языка".

Составитель	_____	И.О. Фа-
	(подпись)	милия
Заведующий ка-	_____	И.О. Фа-
федрой	(подпись)	милия

Названия экзаменационных текстов по английскому языку

1. Safety Engineering (Инженерное обеспечение безопасности труда).
2. Duties and Responsibilities of a Safety Engineer (Функции инженера по охране труда).
3. Work Place Safety (Безопасность на рабочем месте).
4. Work place Hazards (Опасности на рабочем месте).
5. Occupational Safety and Health (Производственная безопасность и гигиена труда).
6. OSHA (Управление, департамент труда и здоровья).
7. Historical Overview (Исторический обзор).
8. Industrial Hygiene (Производственная гигиена).
9. Industrial, Occupational Hygienists (Специалисты в области производственной гигиены).
10. Industrial, Occupational (Производственная психология).

Названия экзаменационных текстов по немецкому языку

1. Sicherheitstechnik (Инженерное обеспечение безопасности труда).
2. Pflichten und Verantwortlichkeiten eines Sicherheitsingenieurs (Функции инженера по охране труда).
3. Sicherheit am Arbeitsplatz (Безопасность на рабочем месте)
4. Gefahren am Arbeitsplatz (Опасности на рабочем месте)
5. Arbeitsschutz (Производственная безопасность и гигиена труда).
6. Historische Übersicht (Исторический обзор).

Шкала и критерии оценивания Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся при полном четком, грамотном и логически стройном изложении материала по вопросам в билете. Обучающийся свободно владеет устной и письменной рецептивной и продуктивной иноязычной речью, в процессе которой не допускает серьезных грамматических, лексических и стилистических ошибок, а также оперирует полным набором лексико-грамматических и культурно-прагматических средств;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при достаточно высокой степени владения им всеми формами устной и письменной иноязычной речи, в процессе которой

допускается небольшое количество лексических, грамматических, стилистических ошибок, однако ошибки, как правило, не приводят к сбоям в устной речи;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим посредственное владение большинством умений иноязычной речи. В ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся, которые не могут осуществлять коммуникацию на иностранном языке в наиболее типичных ситуациях профессионального и/или бытового общения. Обучающийся не может понять (пользуясь словарем) текст по специальности в объеме и в течение времени, предусмотренного требованиями зачета соответствующего семестра (в письменном переводе искажена половина или более содержания текста, при устном переводе звучат бессмысленные или не соответствующие содержанию прочитанного фразы, предложения); обучающийся не может адекватно реагировать на иностранном языке на обращенную к нему иноязычную речь, связанную с обсуждением предусмотренных программой повседневных и профессиональных тем; обучающийся не в состоянии сформулировать на иностранном языке ответ на иностранном языке по теме билета, а также не может выразить свое мнение или иное содержание, предусмотренное требованиями экзамена соответствующего семестра.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ (1 СЕМЕСТР)

1. Биография.
2. Наш университет.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ (2 СЕМЕСТР)

1. Российская Федерация.
2. Страна изучаемого языка

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Английский язык

1. Safety Engineering (Инженерное обеспечение безопасности труда).
2. Duties and Responsibilities of a Safety Engineer (Функции инженера по охране труда).
3. Work Place Safety (Безопасность на рабочем месте).
4. Work place Hazards (Опасности на рабочем месте).
5. Occupational Safety and Health (Производственная безопасность и гигиена труда).
6. OSHA (Управление, департамент труда и здоровья).
7. Historical Overview (Исторический обзор).
8. Industrial Hygiene (Производственная гигиена).
9. Industrial, Occupational Hygienists (Специалисты в области производственной гигиены).
10. Industrial, Occupational (Производственная психология).

Немецкий язык

1. Sicherheitstechnik (Инженерное обеспечение безопасности труда).
2. Pflichten und Verantwortlichkeiten eines Sicherheitsingenieurs (Функции инженера по охране труда).
3. Sicherheit am Arbeitsplatz (Безопасность на рабочем месте)
4. Gefahren am Arbeitsplatz (Опасности на рабочем месте)
5. Arbeitsschutz (Производственная безопасность и гигиена труда).
6. Historische Übersicht (Исторический обзор), die Lehre vom Licht (Оптика. Учение о свете).

Шкала и критерии оценивания Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся при полном четком, грамотном и логически стройном изложении материала по вопросам в билете. Обучающийся свободно владеет устной и письменной рецептивной и продуктивной иноязычной речью, в процессе которой не допускает серьезных грамматических, лексических и стилистических ошибок, а также оперирует полным набором лексико-грамматических и культурно-прагматических средств;

– оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся при достаточно высокой степени владения им всеми формами устной и письменной иноязычной речи, в процессе которой допускается небольшое количество лексических, грамматических, стилистических ошибок, однако ошибки, как правило, не приводят к сбоям в устной речи;

– оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающимся, продемонстрировавшим посредственное владение большинством умений иноязычной речи. В ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающимся, которые не могут осуществлять коммуникацию на иностранном языке в наиболее типичных ситуациях профессионального и/или бытового общения. Обучающийся не может понять (пользуясь словарем) текст по специальности в объеме и в течение времени, предусмотренного требованиями зачета соответствующего семестра (в письменном переводе искажена половина или более содержания текста, при устном переводе звучат бессмысленные или не соответствующие содержанию прочитанного фразы, предложения); обучающийся не может адекватно реагировать на иностранном языке на обращенную к нему иноязычную речь, связанную с обсуждением предусмотренных программой повседневных и профессиональных тем; обучающийся не в состоянии сформулировать на иностранном языке ответ на иностранном языке по теме билета, а также не может выразить свое мнение или иное содержание, предусмотренное требованиями зачета соответствующего семестра.

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Английский язык

I. *Перепишите и переведите следующие предложения, обращая внимание на перевод пассивных конструкций (Passive Voice); подчеркните эти конструкции в английском предложении.*

1. Absolute accuracy (точность) cannot be received with this instrument, you should take the mean (средний) value of several observations. 2. Cambridge Science Park was established in

1970 by Trinity College which has a long scientific tradition going back to Isaac Newton. **3.** High-quality computers are being produced by this company. **4.** Computers are supplied with various programs designed primarily to assist the user to run jobs or to optimize system performance. **5.** Much is being said and written these days about information systems. **6.** Raw data and figures are not very useful until they are processed.

II. *Перепишите и переведите следующие предложения, обращая внимание на модальные глаголы (**Modal Verbs** с. 35); подчеркните их в предложении.*

1. The level of accuracy in measurements may differ greatly in this case.

2. Data need to be easily understood and consistent through time. **3.** You ought to be more responsible. **4.** The doctor should be very attentive while examining the patient. **5.** The shopping centre owners may be able to lower their insurance rates by following the safety engineer's suggestions. **6.** All these components are interrelated and cannot exist without each other. **7.** This professor's lecture must be attended by all means.

III. *Перепишите и переведите следующие предложения; подчеркните в каждом из них*

***Infinitive**; определите его функцию в предложении:*

1. Recently many local authorities in the UK and in Europe have invested in GIS technology to achieve corporate planning. **2.** The Bank's role is to act as adviser to the Government, and to carry out agreed monetary policy decisions in the markets. **3.** For the map to be legible the amount of data represented in the map must be limited. **4.** To criticize is more pleasant than to be criticized.

5. The detailed information on competitors is likely to be useful to a production team in a plant. **6.** The first challenge in every project has now become to design the best combination of tools and techniques to acquire, manage and disseminate spatial data at the desired level of quality within the given delays and allowed budgets. **7.** To feed, clothe, house and otherwise care for these millions of additional Americans will require the production of millions of tons of minerals, food, and fiber, most of which must come from our own land, upon which many other claims have already been laid.

IV. *Перепишите и переведите следующие предложения. Подчеркните **Participle I**;*

определите его функцию (определения, обстоятельства и части сказуемого):

1. Standing in the heart of modern London, the Tower reminds (напоминает) Londoners of many historical events that took place in their country. **2.** The expedition exploring Siberia found rare minerals lying deep under the ground. **3.** The world is becoming more crowded and resources are becoming more scarce. **4.** Many of the fastest growing job categories are now in service industries. **5.** An automatic machine sorting the letters, the post office's services are much easier to perform. **6.** Having written a test paper, they were invited to attend this professor's classes. **7.** Today, the Old Royal Observatory is open as part of the museum, illustrating the history of astronomy.

V. *Перепишите и переведите следующие предложения. Подчеркните **Participle II**;*

определите его функцию:(определения, обстоятельства и части глагола-сказуемого).

1. The investigations analyzed resulted in an interesting discovery. 2. When required these data will be applied in our practical work. 3. Later the Zeiss workshop was transformed into an industrial enterprise which now is a world leader in optics. 4. Having lost the plan of the district she could not find the street she needed. 5. The clergy and the nobility, attached to their privileges and

earing the spread of education and science, actively opposed the reforms of which M. Lomonosov was a lifelong champion. 6. Since World War II the British government has spent billions to provide the working class with adequate and inexpensive shelter. 7. A program is a series of instructions written to produce the desired output.

VI. *Перепишите и переведите следующие предложения, обращая внимание на **Gerund**; подчеркните герундий в английском предложении. Сложные формы герундия переводятся придаточными предложениями.*

1. When he left school, he decided to get serious about computing. 2. I prefer doing things in a proper way. 3. Strategic planning includes defining the company's long-term and specific objectives.

4. Stuffing means filling jobs positions with the right people at the right time. 5. Job analysis is a systematized procedure for collecting and recording information about jobs. 6. Surveyor's information is essential to planning the wise use of our land and discovering and managing the natural resources it contains. 7. Aerial and satellite imagery provides one means of quickly examining large land areas and of identifying mineralization that may be indicated by differences in geologic structure or in rock, soil, and vegetation type.

Немецкий язык

I. Укажите номер правильного перевода выделенных слов:

1. Der Junge antwortet in der Prüfung ausgezeichnet. (1. ответил; 2. отвечал; **3. отвечает**; 4. ответит)

2. Die Studenten nahmen an der wissenschaftlichen Konferenz teil.

(1. участвуют; 2. участвовал; **3. участвовали**; 4. будут участвовать)

3. In unserem Werk wird man bald vollautomatische Werkzeugmaschinen erzeugen. (1. выпускают; **2. будут выпускать**; 3. выпустили; 4. будет выпускать)

II. Укажите номера эквивалентов русскому слову, данному в скобках.

1. Der Gelehrte (создал) seine besten Arbeiten nach dem Krieg.

(1. schafft; 2. ist... geschaffen; **3. hat... geschaffen**; 4. wird ... schaffen)

2. Die Volkswirtschaft des Landes (будет развиваться) im schnellen Tempo.

(1. entwickelte sich; 2. hat sich ... entwickelt; 3. hatte sich ... entwickelt; **4. wird sich ... entwickeln**).

3. Die Zahl der Atomkraftwerke (растет) von Jahr zu Jahr.
(1. wuchs; **2. wächst**; 3. ist... gewachsen; 4. wird ... wachsen).

4. Die Wissenschaftler (продолжали) ihre Arbeit.
(**1. setzten ... fort**; 2. setzen ... fort; 3. setze ... fort; 4. werden ... fortsetzen)

III. Укажите номер русского слова, соответствующего правильному переводу выделенных слов.

1. Er sollte ausländische Ausstellung unbedingt besuchen. (**1. должен был**; 2. мог; 3. должен; 4. может)

2. Auf diese Prüfung musste man sich gut vorbereiten. (1. нужно; **2. нужно было**; 3. можно; 4. можно было)

3. Er soll eine komplizierte Arbeit erfüllen.
(**1. должен**; 2. должен был; 3. мог; 4. может)

4. Der Student will diese Arbeit fortsetzen.
(1. хотел; 2. должен был; 3. должен; **4. хочет**)

IV. Укажите номер русского слова, соответствующего правильному переводу выделенных определений.

1. Heute bekam ich eine **kompliziertere** Aufgabe als damals.
(1. сложное; 2. самое сложное; **3. более сложное**; 4. наисложнейшее)

2. Das **schönste** Theater befindet sich in unserer Stadt.
(**1. самый красивый**; 2. красивый; 3. более красивый; 4. очень красивый)

V. Укажите номер слова, подходящего к данному существительному как определение.

1. Die ... Studenten sassen im Horsaal.
(1. gelesenen; **2. lesenden**; 3. lesen; 4. lesend)

2. Das ... Experiment ist für mich sehr interessant.
(1. durchführende; 2. durchführen; **3. durchgeführte**; 4. durchführend)

VI. Укажите номер русского слова, соответствующего правильному переводу выделенных слов.

1. An unserer Hochschule studiert man Deutsch und Englisch. (1. изучается; **2. изучают**; 3. изучали; 4. изучает)

Тест по английскому языку

Задание 1

Заполните пропуск:

Information becomes _____ when it enters an information technology system.

Варианты ответа:

- a. data b. day c. datum d. dale

Задание 2

Заполните пропуск:

The purposes of _____ systems are to process input, maintain files of data and produce information, reports and other output.

Варианты ответа:

- a. information b. communication c. connection d.inflexion

Задание 3

Заполните пропуск:

Many information systems are implemented with generic “off-the-shelf” software rather than with __programs.

Варианты ответа:

- a. hand-made b. well-done c. custom-built d. build-up

Заполните пропуск:

Microsoft Excel is a spreadsheet __, it is not a database programme.

Варианты ответа:

- a. software b. hardware
c. application d. machine

Задание 5

Заполните пропуск:

If AI algorithms are based or used in a __ manner, they could cause significant harm toward humans.

Варианты ответа:

- a. lazy b. malicious c. superior d. emotional

Задание 6

Заполните пропуск:

The most important aspects of data quality are: accuracy, _and completeness.

Варианты ответа:

- a. actuality b. currency c. frequency d. adequacy

Задание 7

Заполните пропуск:

The ability to perform complex special analysis rapidly provides a quantitative as well as
____advantage.

Варианты ответа:

- a. quality b. question c. qualitative d. qualified

Задание 8

Заполните пропуск:

Artificial Intelligence is not a single piece of hardware or software, but rather a ____ of technologies.

Варианты ответа:

- a. chart b. card c. cart d. constellation

Задание 9

Заполните пропуск:

A database is an electronically stored systematic collection of ____.

Варианты ответа:

- a. data b. words c. images d. files

Задание 10

Заполните пропуск:

An ____ is a thing in the real world with an independent existence.

Варианты ответа:

- a. entity b. entry c. attribute d. attachment

Задание 11

Заполните пропуск:

The purposes of information systems ____ to process input, maintain files of data and produce information, reports and other output.

Варианты ответа:

- a. is b. were c. was d. are

Задание 12

Заполните пропуск:

To be of any use, a computer-based information system ____ function properly.

Варианты ответа:

- a. can b. would c. must d. shall

Задание 13

Заполните пропуск:

Any system is operated ____ the staff who report to a management.

Варианты ответа:

- a. on b. at c. by d. behind

Задание 14

Заполните пропуск:

The information is ____ to develop alternative designs that meet the organization's criteria.

Варианты ответа:

- a. use b. to use c. using d. used

Задание 15

Заполните пропуск:

Complex information systems _____ nowadays.

Варианты ответа:

- a. are widely using b. are widely used c. have widely used d. is widely used

Прочитайте текст и выполните задания:

Information as a Resource and Commodity

In the late 20th century, information has acquired two major utilitarian connotations. On the one hand, it is considered an economic resource, somewhat on par with other resources such as labour, material, and capital. This view stems from evidence that the possession, manipulation, and use of information can increase the cost-effectiveness of many physical and cognitive processes. The rise in information-processing activities in industrial manufacturing as well as in human problem solving has been remarkable. Analysis of one of the three traditional divisions of economy, the service sector, shows a sharp increase in information-intensive activities since the beginning of the 20th century. By 1975 these activities accounted for half of the labour force of the United States, giving rise to the so-called information society.

As an individual and societal resource, information has some interesting characteristics that separate it from the traditional notions of economic resources. Unlike other resources, information is expansive, with limits apparently imposed only by time and human cognitive capabilities. Its expansiveness is attributable to the following:

- (1) it is naturally diffusive;
- (2) it reproduces rather than being consumed through use; and
- (3) it can be shared only, not exchanged in transactions.

At the same time, information is compressive, both syntactically and semantically. Coupled with its ability to be substituted for other economic resources, its transportability at very high speeds, and its ability to impart advantages to the holder of information, these characteristics, are at the base of such societal industries as research, education, publishing, marketing, and even politics. Societal concern with the husbanding of information resources has extended from the traditional domain of libraries and archives to encompass organizational, institutional, and governmental information under the umbrella of information resource management.

The second perception of information is that it is an economic commodity, which helps to stimulate the worldwide growth of a new segment of national economies – the information sector. Taking advantage of the properties of information and building on the perception of its individual and societal utility and value, this sector provides a broad range of information products and services.

Задание 16

Определите, является ли утверждение:

In the late 20th century, information has acquired two major utilitarian connotations.

Варианты ответа: а) ложным б) истинным в) в тексте нет информации

Задание 17

Определите, является ли утверждение:

Unlike other resources, information is unlimited.

Варианты ответа: а) ложным б) истинным в) в тексте нет информации

Задание 18

Определите, является ли утверждение:

By 1992 the market share of the U.S. information service sector had grown to about \$25 billion.

Варианты ответа: а) ложным б) истинным с) в тексте нет информации

Задание 19

Определите, является ли утверждение:

By 1975 information activities accounted for half of the labour force of the United States.

Варианты ответа: а) ложным б) истинным с) в тексте нет информации

Задание 20

Определите, является ли утверждение:

The information sector provides a broad range of information products and services.

Варианты ответа: а) ложным б) истинным с) в тексте нет информации

Тест по немецкому языку

I. Из данных предложений определите то, в котором глагол „haben” выражает долженствование:

1. Das Auge hat die Bestandteile des Spektrums mit entsprechenden Hilfsmitteln zu sehen.
2. Fraunhofer hat dunkle Linien in dem Spektrum des Sonnenlichtes festgestellt.
3. Das Licht hat Wellencharakter.

II. Из данных предложений определите то, в котором глагол „sein” выражает долженствование:

1. Der Charakter eines Strahlenbündels ist z. B. bei der Bilderzeugung durch optische Instrumente zu verändern.
2. Einfach zu übersehen ist die sogenannte reguläre Reflexion, bei der der beleuchtete Gegenstand eine versilberte Glasplatte, ein poliertes Metallstück, eine Flüssigkeitsoberfläche oder ein Körper mit ähnlich geglätteter Oberfläche ist.
3. Das Wort Medium ist der lateinischen Sprache entnommen

III. Укажите номера эквивалентов русскому слову, данному в скобках. Der Gelehrte (создал) seine besten Arbeiten nach dem Krieg.

1. schafft;
2. ist... geschaffen;
3. hat... geschaffen;
4. wird ... schaffen

IV. Укажите номер русского слова, соответствующего правильному переводу выделенных слов.

Auf diese Prüfung **musste** man sich gut vorbereiten.
(1. нужно; 2. нужно было; 3. можно; 4. можно было)

V. Укажите номер русского слова, соответствующего правильному переводу выделенных определений.

Heute bekam ich eine **kompliziertere** Aufgabe als damals.

1. сложное;
2. самое сложное;
3. более сложное;
4. наисложнейшее.

VI. Укажите номер слова, подходящего к данному существительному как определение. Das ... Experiment ist für mich sehr interessant.

1. durchführende;
2. durchführen;
3. durchgeführte;
4. durchführend.

VII. Укажите номер предложения, в котором причастие переводится словом «спрашивая».

1. Der gefragte Student antwortete richtig.
2. Der fragende Student stand von seinem Platz auf.
3. Fragend zeigte er dem Lektor seine Zeichnung.

VIII. Укажите номер русского слова, соответствующего правильному переводу выделенных слов.

Man **zeigte** uns modeme Apparatur.

1. показывают;
2. показали;
3. показывает;
4. показывается

IX. Выберите правильный перевод сказуемого в страдательном залоге (Passiv):

1. Das Gerät wird geprüft.
1. прибор проверили;
2. прибор проверяют;

3. прибор будут проверять;

X. В каком предложении сказуемое выражает результат действия (Stativ):

1. Der Text ist übersetzt worden.
2. Der Text wurde übersetzt.
3. Der Text ist übersetzt.

XI. Укажите правильный перевод выделенных:

Von der Richtigkeit seiner Idee überzeugt, setzte der Ingenieur die Arbeit fort.

- a) Инженер, продолжая работу, убеждал в правильности своей идеи.
- b) Убежденный в правильности своей идеи, инженер продолжал работу.
- c) Убеждая в правильности своей идеи, инженер продолжал работу.

XII. Укажите правильный перевод выделенных:

Der Kollege, dessen Buch ich lese, hat eine grosse Bibliothek.

- a) Коллега, книгу которого я читаю, имеет большую библиотеку.
- b) Коллега читает книгу, которую он взял в библиотеке.
- c) Коллега читает книги, которые он берет в библиотеке.

XIII. Укажите правильный перевод выделенных:

Der Wissenschaftler, an den Problemen der Mikroelektronik intensiv arbeitend, hielt einen interessanten Vortrag.

- a) Ученый сделал интересный доклад о проблемах микроэлектроники.
- b) Проблемы микроэлектроники, над которыми работал ученый, освещены в его докладе.
- c) Ученый интенсивно работающий над проблемами микроэлектроники, сделал интересный доклад.

XIV. Укажите правильный перевод выделенных:

Der neue Stoff, in unserem Labor entwickelt, wird im Maschinenbau verwendet.

- a) Новый материал, разработанный в машиностроении, применяют в нашей лаборатории.
- b) Новый материал, разработанный в нашей лаборатории, применяют в машиностроении.
- c) Разрабатываемый в нашей лаборатории новый материал будет применяться в машиностроении.

XV. Выберите правильный ответ на вопрос:

Zu welchem Zweck lesen wir die Fachzeitschriften? Wir lesen die Fachzeitschriften,...

- a) ohne neue Information zu bekommen;
- b) statt neue Information zu bekommen;
- c) um neue Information zu bekommen.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Оценка
Не менее 85%правильных ответов.	отлично
Не менее 75%правильных ответов	хорошо
Не менее 65%правильных ответов.	удовлетворительно
Менее 65%правильных ответов	неудовлетворительно

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), тест.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время

процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код кон- тролируемой компетен- ции	Формы кон- троля	Наименование оценочного средства
.	Вводно- коррективный курс.	УК-4	Тестирова- ние (письменно)	Фонд тестовых заданий
.	Общий язык.	УК-4	Тестирова- ние (письменно)	Фонд тестовых заданий

.	Язык для специальных целей	УК-4	Тестирование (письменно) Собеседование (устно)	Фонд тестовых заданий Вопросы для подготовки к экзамену (названия тем для собеседования, названия экзаменационных текстов), Комплект билетов

27 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. История и предпосылки появления искусственного интеллекта.
2. Становление искусственного интеллекта как дисциплины.
3. Публикационная активность и рост патентования технологий искусственного интеллекта.
4. Слабоструктурированные объекты и задачи принятия решений.
5. Знания и отличия знаний от данных.
6. Определения искусственного интеллекта.
7. Особенности развития технологий и применение искусственного интеллекта в различных отраслях
8. Определение, назначение и история развития экспертных систем.
9. Основные свойства экспертной системы.
10. Процесс создания экспертной системы, участники и их роли.
11. Отличия экспертных систем от традиционных программ.
12. Классификации экспертных систем.
13. Машинное обучение и программирование – различия подходов.
14. Обучение общей модели и выбор модели.
15. Генеративные модели. Задачи машинного обучения: распознавание речи, распознавание лиц, машинный перевод и обработка естественного языка.
16. Дерево решений.
17. Активное обучение.
18. Регрессия, ранжирование и классификация. Байесовские методы

19. Нейронные сети.
20. Построение и обучение нейронной сети для распознавания рукописных цифр из набора MNIST.
21. Что такое «глубокая» нейронная сеть.
22. Градиентный спуск.
23. Алгоритм обратного распространения ошибки.
24. Сверточные сети.
25. Рекуррентные нейронные сети.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Вариант №1

Дано повернутое изображение. Найти угол поворота и повернуть в правильном направлении.

Вариант №2

Дано исходное изображение. Необходимо найти одну угловую точку из исходного изображения в другом изображении с помощью дескриптора на основе яркостей в окрестности точки.

Шкала и критерии оценивания

Зачет выставляется по следующей шкале и критериям оценивания:

- «зачтено» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; также «зачтено» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа №1 «Основы машинного обучения»

1. В чем заключается обучение с учителем и обучение без учителя?
2. Какая модель лучше: случайные леса или машина опорных векторов? Обосновать ответ.
3. Чем машинное обучение отличается от глубокого обучения?

Лабораторная работа №2 «Введение в компьютерное зрение и обработку изображений»

1. Какие методы анализа изображений существуют?
2. Компьютерное зрение в реальном времени
3. Распознавание событий в видео.

Лабораторная работа №3 «Основы работы с нейронными сетями»

1. Преимущества нейронных сетей. Сопоставление традиционных ЭВМ и нейрокомпьютеров.
2. Алгоритм обратного распространения ошибки. Достоинства и недостатки алгоритма.
3. Обратное распространение ошибки.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите лабораторной работы обучающийся должен показать ее результаты на компьютере преподавателю и подготовить отчет в электронном виде.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Проблемы создания искусственного интеллекта
2. Системы искусственного интеллекта, классификация, особенности
3. Области применения нейронных сетей, классы задач, решаемых благодаря их использованию.
4. Назначение и области применения правовых информационно – поисковых справочных систем.
5. Программы перевода текстов с одних языков на другие.
6. Инструментальные средства и языки программирования, применяемые для разработки систем искусственного интеллекта.
7. Общая характеристика классов задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта.
8. Интеллектуальные обучающие программы по дисциплинам средней и высшей школы,

специальным курсам.

9. Применение систем искусственного интеллекта для статистического анализа данных и прогнозирования поведения объектов и систем.
10. Классификация систем искусственного интеллекта.

Шкала и критерии оценивания

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Требования к реферату

а) по оформлению:

- объем реферата от 7 до 10 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

б) по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

- основной текст должен содержать несколько разделов.

в) по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Реферат сопровождается выполнением электронной презентацией и устным докладом.

Общие требования к электронной презентации и докладу

- презентация должна начинаться с титульного слайда с указанием ВУЗа, кафедры, дисциплины, темы реферата, Ф.И.О. исполнителя и преподавателя; на втором слайде должна быть указана структура (содержание, разделы, части), а на последнем слайде - источники информации.

- число используемых цветовых тонов на каждом слайде не должен превышать 3-х, цвета должны быть спокойными, не очень яркими.

- следует соблюдать стильность (эстетику) и грамотность всей презентации (общий фон, логотипы, размер применяемых шрифтов, устранение повторов и т.п.).

- в презентации должен присутствовать аналитический материал: график, диаграмма, таблица, формула (функция).

- даже если тема реферата не является «исторической», желательно наличие в презентации краткого исторического экскурса по рассматриваемому вопросу.

- объём презентации должен составлять в пределах 16 до 25-ти кадров (слайдов).

- следует найти компромисс между информативностью и текстовым наполнением (включая размер шрифта и объём занятого текстом пространства на каждом слайде).
- в презентации желательно предусмотреть анимацию или видеосюжет.
- время выступления по теме – не более 10 мин; обсуждения – не более 10 мин.
- текст, сопровождающий презентацию, должен не читаться, а сопровождаться чётким устным произношением «без бумажки».

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе. Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях. Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

28 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Принципы организации системы управления.
2. Элементы системы, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Идентификация опасностей.
3. Методология системного анализа.
4. Современные системы управления техногенной безопасностью (далее ТБ).
5. Управление ТБ на предприятии.
6. Управление ТБ на региональном уровне.
7. Управление ТБ на федеральном уровне.
8. Терминология систем управления ТБ.
9. Основные документы по системам управления.
10. Подзаконные правовые акты.
11. Требования к системам управления.
12. Функции систем управления.
13. Распределение обязанностей в службах ТБ.
14. Общая характеристика закона РФ, о безопасности и концепции национальной безопасности РФ.
15. Общая характеристика ФКЗ, о чрезвычайном положении и о военном положении.
16. Нормативно-правовые акты, регламентирующие отношения по отдельным направлениям обеспечения безопасности. Полномочия органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления по вопросам защиты населения и территорий от ЧС.
17. Структура системы управления ТБ.
18. Функционирование системы управления. Экологическая безопасность.
19. Права и обязанности сторон.
20. Политика организации в области ТБ.
21. Идентификация опасностей.
22. Оценка риска по уровню воздействия.
23. Оценка риска по природе возникновения риска.
24. Управление рисками.
25. ГО ЧС РФ, система управления, принципы функционирования.
26. Резервный фонд Правительства РФ. Государственный материальный резерв. Резервы финансовых и материальных ресурсов органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления.
27. Государственная система охраны труда. Структура системы.
28. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
29. Сертификация объектов по ТБ.
30. Организационные мероприятия в области ТБ.
31. Инженерно-технические решения в области ТБ.
32. Внедрение мероприятий по безопасности.
33. Контроль исполнения мероприятий по ТБ.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

1. Определить опасность загрязнения атмосферы одиночным точечным источником высотой H , м и диаметром D , м, если скорость выбрасывания газовой смеси w_0 , м/с. Массовый выброс выбрасываемых загрязняющих веществ M_i , г/с. $ПДК_{so2}=0,50\text{мг/м}^3$;

$ПДК_{зола}=0,05\text{мг/м}^3$; $ПДК_{NOx}=0,40\text{мг/м}^3$. Температура газовой смеси – $T_g, 0C$, температура воздуха $T_v, 0C$. Эффективность пылеулавливания – $\Xi, \%$.

2. При массовом проливе нефти и нефтепродукта на грунт (или другую пористую подложку) часть их впитывается в грунт, а остальная часть остается на поверхности и образует горизонтальное зеркало раздела фаз жидкость-воздух. Как протекает горение в этом случае?

3. Если условная вероятность гибели людей при сильном разрушении здания равна – 0,34. То какова будет тяжесть поражения человека?

Шкала и критерии оценивания Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы билета и дополнительные вопросы полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность в жизнедеятельности в техносфере (профиль) Организация техносферной безопасности

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Принципы организации системы управления.

2. Внедрение мероприятий по безопасности.
3. Если условная вероятность гибели людей при сильном разрушении здания равна – 0,45. То какова будет тяжесть поражения человека?

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Определение зон рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере»

1. Понятие санитарно-защитной зоны.
2. Как влияют температурный градиент и начальная скорость газа на площадь рассеивания?
3. $C_{\max}, X_{\max}, V_{\max}$, Что такое ?
4. F Что учитывает и от чего зависит ?
5. Что такое стратификация?
6. Определение полей максимально разовых концентраций.
7. Как определяется безразмерная концентрация ЗВ в атмосферном воздухе рассматриваемого ЗВ?
8. Формула для расчета максимальной приземной разовой концентрации ЗВ.

Практическая работа №2 «Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при не контролируемом горении нефти и нефтепродуктов»

1. Основная формула расчета выброса вредного

вещества (ВВ) в атмосферу при рассматриваемом характере горения нефтепродукта.

2. Основная формула средней поверхности зеркала горения (поверхности горения) "Scp".

3. От чего зависит физико-химический механизм горения пропитанного нефтью и ее производных грунта?

4. Значение безразмерного коэффициента F.

5. Каким безразмерным коэффициентом учитывается влияние рельефа местности на максимальную приземную концентрацию ЗВ от одиночного точечного источника выброса?

6. Как определяется приземная концентрация ЗВ в фиксированной точке местности при наличии группы источников выбросов?

Практическая работа №3 «Расчет зон разрушения зданий и сооружений при возможных взрывах»

1. Определение термина "взрывоустойчивость".

2. Чем должна обеспечиваться взрывобезопасность объекта?

3. Дать расшифровку аббревиатуре ГПВС.

4. Виды характера аварийных взрывов.

5. Виды тяжести поражения от возможных взрывов зданий?

6. Диапазон предельного значения избыточного давления во фронте ударной волны (ΔP_f) для

7. большинства производственных зданий?

8. Формула для определения радиуса зон поражения при взрывах.

9. Какие необходимы расчеты для оценки последствий аварийного выброса горючих веществ (топлива) и взрыва ТВС?

Практическая работа №4 «Определение категории опасности предприятия и начисление штрафов при несанкционированных выбросах в атмосферу»

1. Дать определение ПДКсс, ПДКмр, ПДК.

2. Кто устанавливает ПДК, как часто пересматривают эти нормы?

3. Кто разрабатывает методы анализа газовых выбросов?

4. Кто устанавливает ПДН, ПДВ (предельно допустимую нагрузку на регион, предельно допустимый выброс предприятия)?

5. Что такое ВСВ – временно согласованный выброс?

6. Что такое «приоритетные примеси», как их выявить?

7. Какие пути снижения выбросов в атмосферу Вам известны?

8. Какие компоненты присутствуют в выбросах буквально всех хозяйственных и коммунальных предприятий?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Система управления - это:

А. конструкция организационной системы, характеризующая состав, взаимосвязь звеньев управления и исполнения (объекта и субъекта управления);

- В. строение управляющей системы, связи элементов субъекта управления между собой;
- С. состав элементов, их права, ответственность и взаимосвязи по реализации задач управления;
- Д. все вышеизложенное.
2. Функции управления - это:
- А. организация, планирование и учет выполнения поставленных задач;
- В. планирование, координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач;
- С. организация, планирование, координация, контроль и учет выполнения поставленных задач;
- Д. организация, планирование, координация, мотивация, контроль и учет выполнения поставленных задач.
3. Методы управления подразделяются на следующие группы:
- А. организационно-правовые, административные, экономические, социально-экономические, социально-психологические;
- В. организационно-правовые, административные;
- С. экономические, социально-экономические, организационные;
- Д. организационно-правовые, административные, экономические, социально-экономические.
4. Форма управления - это:
- А. издание нормативных правовых актов;
- В. выполнение материально-технических операций;
- С. осуществление организационных действий;
- Д. все вышеизложенное.
5. Субъект управления это:
- А. управляющая система, определяемая ответом на вопрос как или что, управляет;
- В. управляющая система, определяемая ответом на вопрос кто или что, управляет;
- С. управляющая система, определяемая ответом на вопрос кем или чем, управляет;
- Д. все вышеизложенное.
6. Система обеспечения техносферной безопасности включает следующие функциональные системы:
- А. охраны здоровья и обеспечения санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС, гражданской обороны;
- В. охраны здоровья и обеспечения санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности;
- С. охраны здоровья, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС, гражданской обороны;

D. охраны здоровья и обеспечения санитарно - эпидемиологического благополучия населения, охраны труда, обеспечения экологической и промышленной безопасности, предупреждения и ликвидации ЧС.

7. Основные принципы системы управления окружающей средой изложены в:

- A. ГОСТ Р ИСО 14001;
- B. ГОСТ Р ИСО 14010;
- C. ГОСТ Р ИСО 14011;
- D. ГОСТ Р ИСО 14004.

8. Устойчивое развитие это:

- A. развитие, направленное на демографическую стабильность;
- B. глобализация экономики;
- C. развитие, при котором сбалансированы задачи социально-экономические и задачи сохранения благоприятной окружающей среды и сохранения ресурсного потенциала в интересах настоящих и будущих поколений;
- D. рыночная экономика.

9. Пакет документов ИСО, касающихся управления охраной окружающей среды, был принят в России в году:

- A. 1996;
- B. 1998;
- C. 1994;
- D. 1992.

10. В ведении министерства природных ресурсов находятся:

- A. Федеральное агентство лесного хозяйства;
- B. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору;
- C. Федеральное агентство по сельскому хозяйству;
- D. Федеральное агентство по рыболовству.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы докладов

1. Система управления ГОЧС. Цели, задачи и принципы ГО.
2. Цели, задачи и принципы ГО.
3. Основы организации ГО. Структура системы гражданской обороны.
4. Определение чрезвычайной ситуации. Цели мероприятия и принципы защиты

населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

5. Российская Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
6. Цели и функции управления силами ГОЧС.
7. Принципы и требования к управлению силами ГОЧС.
8. Управление ТБ на предприятии.
9. Оценка риска.
10. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
11. Экологический мониторинг.
12. Организационные мероприятия в области ТБ
13. Нормирование качества воздуха рабочей зоны.
14. Токсикология.
15. Вредные факторы рабочей зоны.
16. Физические факторы рабочей зоны.
17. Специальная оценка условий труда.

Шкала и критерии оценивания

При определении оценки указанные условия должны выполняться полностью. Условие, выполняемое частично, считается невыполненным.

Оценка «отлично» при выполнении следующих условий:

1. В докладе раскрыты следующие вопросы: - суть рассматриваемого аспекта и причину его рассмотрения, - описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения

2. Доклад имеет презентацию
3. Соблюдение регламента при представлении доклада
4. Представление, а не чтение материала
5. Использование нормативных, монографических и периодических источников литературы
6. Четкость дикции
7. Правильность и своевременность ответов на вопросы

Оценка «хорошо» при выполнении следующих условий: невыполнение любого одного или двух из указанных условий.

Оценка «удовлетворительно» при выполнении следующих условий: невыполнение любых трех из указанных условий.

Оценка «неудовлетворительно»: невыполнение любых четырех из указанных условий.

Темы рефератов

1. Развитие техносферы. Негативные факторы и воздействия техносферы на человека и окружающую среду.
2. Мониторинг опасностей.
3. Состояние техносферной безопасности г. Новосибирска.
4. Государственные органы управления техносферной безопасностью.
5. Основы управления техносферной безопасностью. Принципы

государственного управления безопасностью в техносфере.

6. Геоинформационные технологии и их использование в области техносферной безопасности.
7. Основы управления экологической безопасностью.
8. Основы управления гражданской обороной и чрезвычайной ситуацией.
9. Основы управления охраной труда.
10. Основы управления пожарной безопасностью.
11. Исследование возможности переработки опасных отходов производства и потребления.
12. Основные виды ответственности за нарушение законодательства в области техносферной безопасности.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований. Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа),

- поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адрес сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

- основной текст должен содержать несколько разделов. Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе. Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии. Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях. Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

	Наименование	Код контролируемой	Формы	Наименование
/п	раздела дисциплины	компетенции	контроля	оценочных материалов
.	Введение. Идентификация опасностей	УК-8, ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов
.	Управление техногенной безопасностью. Мониторинг	УК-8, ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых за-

			Доклад (устно)	даний Темы докладов
	Органи- зация экологической безопасности. Мониторинг	УК-8, ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов
	Органи- зация ГО и ЧС. Мониторинг	УК-8, ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов
	Органи- зация охраны труда	УК-8, ОПК-2	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов Темы рефератов

29 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие государства и права, их признаки.
2. Общество и государство, политическая власть.
3. Типы и формы государства.
4. Формы правления.
5. Формы государственного устройства.
6. Политический режим.
7. Правовое государство: понятие и признаки.
8. Проблемы и пути формирования правового государства в России.
9. Понятие системы права, отрасли права. Использование основ права в различных видах жизнедеятельности.
10. Норма права, ее структура.
11. Формы (источники) права.
12. Закон и подзаконные акты.
13. Конституция – основной закон государства и общества.
14. Понятие и состав правоотношения.
15. Участники (субъекты) правоотношений.
16. Физические и юридические лица, их правоспособность, дееспособность и деликтоспособность.

17. Понятие, признаки и состав правонарушения.
18. Виды правонарушений.
19. Основания возникновения юридической ответственности. Виды юридической ответственности.
20. Общая характеристика основ российского конституционного строя.
21. Понятие основ правового статуса человека и гражданина и его принципы.
22. Система основных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина.
23. Понятие и принципы федеративного устройства России.
24. Основы конституционного статуса Президента РФ.
25. Основы конституционного статуса Федерального Собрания, его место в системе органов государства и структура.
26. Правительство Российской Федерации, его структура и полномочия.
27. Судебная система, ее структура: Конституционный Суд РФ, Верховный Суд РФ и нижестоящие суды общей юрисдикции, военные суды, арбитражные суды.
28. Правоохранительные органы: понятие и система.
29. Понятие и формы права собственности.
30. Юридические лица: понятие, виды.
31. Договор. Основные виды договоров в гражданском праве.
32. Возникновение и прекращение права собственности.
33. Сделки.
34. Обязательственное право.
35. Наследственное право.
36. Трудовой договор (контракт): понятие, стороны, содержание.
37. Дисциплина труда. Материальная ответственность.
38. Понятие брака и семьи. Регистрация брака и условия его заключения.
39. Основания и порядок признания брака недействительным.
40. Порядок усыновления и удочерения детей, оставшихся без попечения родителей.
41. Применение договорных условий в имущественных правоотношениях (брачный договор).
42. Понятие административного проступка. Виды административных наказаний.
43. Основания и порядок привлечения к административной ответственности.
44. Понятие и задачи уголовного права.
45. Понятие и признаки преступления. Состав преступления.
46. Понятие и виды соучастников.
47. Понятие уголовной ответственности, ее основание.
48. Понятие наказания, виды наказаний.
49. Обстоятельства, исключающие общественную опасность и противоправность деяния.
50. Источники и содержание экологического права.
51. Экологические системы как объект правового регулирования.
52. Ответственность за экологические правонарушения.
53. Земельное право: источники и содержание.
54. Правовая охрана земель и ответственность за нарушения земельного

законодательства.

55. Информация как объект правоотношений.

56. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Правовая защита компьютерной информации.

57. Правовые основы защиты государственной тайны.

58. Юридическая ответственность за нарушение правовых норм в области информационной безопасности.

59. Общая характеристика финансового законодательства.

60. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности и их правовой статус. Особенности ответственности лиц, ведущих предпринимательскую деятельность.

61. Общая характеристика права социального обеспечения.

62. Общая характеристика гражданского процессуального права.

63. Общая характеристика уголовно-процессуального права.

64. Основные задачи и принципы противодействия экстремизму и терроризму.

65. Основные направления деятельности государства в области противодействия экстремизму и терроризму.

Типовые задания для подготовки к зачету

Вариант 1

На Р. возложено дисциплинарное взыскание в связи с опозданием на работу. Р. в объяснении (после наложения дисциплинарного взыскания) написала причину опоздания – авария автотранспортного средства.

Каков порядок наложения дисциплинарного взыскания и каковы варианты дальнейших действий администрации?

Вариант 2

На завод «Сибтекстильмаш» поступили 15-тилетний К. на период летних каникул, инвалид 2-ой группы Н, бывший военнослужащий М.

Какая норма рабочего времени будет им установлена? Что такое сокращенное рабочее время и какова его продолжительность для отдельных категорий работников?

Вариант 3

Архитектор В., спустя 6 месяцев после перевода в Управление культуры потребовал предоставить очередной отпуск, на что получил отказ в связи с отсутствием необходимого стажа работы – 11 месяцев. В. обратился за консультацией к юристу.

Какой ответ он получит и каковы его возможные последующие действия?

Вариант 4

С. был переведен на другую должность в связи с реорганизацией предприятия.

Правы ли администрация, назначая ему при переводе испытательный срок, мотивируя это отличие в профиле работы?

Вариант 5

К. был снижен брачный возраст, и она вступила в зарегистрированный брак в 16 лет. Через год она расторгла брак в связи с грубым к ней отношением мужа и решила вместе с годовалым сыном переменить место жительства. Она продала подаренную ей

дедом на свадьбу дачу, чтобы на новом месте купить квартиру. Дед, узнав об этом, подал в суд иск о признании договора купли-продажи недействительным, так как К. - несовершеннолетняя и не может совершать самостоятельно сделки с недвижимостью. Одновременно он просил назначить себя попечителем внучки, а ее обязать проживать по месту жительства попечителя.

Какое решение должен принять суд по иску? Ответ обоснуйте.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о знании материала по программе, о знании рекомендованной литературы, содержит правильное, достаточно точное и аргументированное изложение материала; практическое задание выполнено в полном объеме, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о существенных пробелах в знании основного материала по программе, а также присутствуют принципиальные ошибки при изложении материала; неумение с помощью преподавателя дать правильные ответы на вопросы из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины; не справился с практическим заданием или выполнил его менее чем на 50 %.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа 1. Общая теория права

1. Право как регулятор общественных отношений.
2. Нормы права.
3. Источники (формы) права.
4. Правоотношения.
5. Правонарушения и юридическая ответственность.

Практическая работа 2. Основы конституционного права России

1. Понятие конституции и ее юридические свойства.
2. Порядок принятия и изменения Конституции Российской Федерации
3. Понятие и общие принципы основ правового статуса личности.
4. Гражданство Российской Федерации.
5. Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина.
6. Конституционные гарантии прав и свобод человека и гражданина.
7. Система государственных органов в Российской Федерации: общая характеристика.
8. Президент Российской Федерации.
9. Органы законодательной власти.
10. Органы исполнительной власти.
11. Органы судебной власти.
12. Органы местного самоуправления.

Практическая работа 3. Основы гражданского и семейного права

1. Общая характеристика вещных прав.
2. Вещные права лиц, не являющихся собственниками.
3. Право собственности (понятие, формы и содержание). Общая собственность.

4. Основания приобретения и прекращения права собственности.
5. Защита права собственности и других вещных прав.
6. Основные понятия наследственного права.
7. Наследование по завещанию.
8. Наследование по закону.
9. Приобретение наследства.
10. Общие положения семейного права.
11. Порядок заключения и расторжения брака. Признание брака недействительным.
12. Права и обязанности супругов.
13. Права и обязанности родителей и детей.
14. Алиментные обязательства.

Практическая работа 4. Основы административного и трудового права

1. Административные правоотношения.
2. Административные правонарушения.
3. Административная ответственность.
4. Порядок производства дел по административным правонарушениям.
5. Понятие и значение трудового договора.
6. Содержание трудового договора.
7. Порядок заключения трудового договора.
8. Понятие и виды переводов на другую работу.
9. Прекращение трудового договора.

Практическая работа 5. Основы права социального обеспечения

1. Понятие, предмет, метод и система права социального обеспечения.
2. Источники права социального обеспечения и их классификация.
3. Правоотношения социального обеспечения.
4. Трудовой стаж и пенсионное обеспечение.
5. Пособия и компенсационные выплаты.
6. Медицинская помощь и лечение.
7. Социальное обслуживание.

Практическая работа 6. Основы земельного права

1. Предмет, система и источники земельного права.
2. Земельные правоотношения.
3. Право собственности на землю и иные природные ресурсы.
4. Правовой режим земель различного назначения.
5. Правовая охрана земель и ответственность за нарушения земельного законодательства.

Практическая работа 7. Основы уголовного права

1. Уголовная ответственность и состав преступления как ее основание.
2. Стадии совершения преступления.
3. Соучастие в преступлении.
4. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
5. Понятие, цели, система и виды наказаний.

Практическая работа 8. Правовые и организационные основы деятельности государства по противодействию экстремизму и терроризму

1. Общегосударственная система противодействия экстремизму и терроризму.

Основные задачи и принципы противодействия терроризму.

2. Правовые и организационные основы противодействия экстремизму и терроризму.

3. Полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области противодействия экстремизму и терроризму.

4. Уголовная ответственность за преступления экстремистской и террористической направленности.

5. Предупреждение (профилактика) экстремизма и терроризма.

6. Нормативное регулирование деятельности органов государственной власти при организации и проведении мероприятий по профилактике экстремизма и терроризма.

Практическая работа 9. Основы финансового законодательства

1. Источники и принципы финансового права.

2. Финансовый контроль.

3. Бюджет и бюджетный процесс.

4. Налоги и сборы. Налоговое правоотношение.

5. Права и обязанности налогоплательщиков и налоговых органов.

6. Ответственность за нарушения налогового законодательства.

Шкала и критерии оценивания Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной шкале:

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

4 (хорошо)	Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Обучающийся основательно владеет теоретическим материалом, что свидетельствует о наличии глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной
	программы; формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Фонд тестовых заданий

1. Общая теория государства и права Указать один правильный ответ
 1. К элементам формы государства не относятся: а) политический режим; б) функция государства; в) форма правления; г) форма государственного устройства.
 2. Политический режим - это:
 - а) совокупность всех форм государства;
 - б) совокупность средств, методов, приемов осуществления государственной власти;
 - в) категория, характеризующая территориальное устройство государства.
 3. Элемент юридической нормы, определяющий меру взыскания, применяемую к правонарушителю - это
 - а) гипотеза;
 - б) презумпция; в) санкция.
 4. Юридическое содержание правоотношения – это а) действия субъектов правоотношения; б) права и обязанности субъектов; в) объект, по поводу которого возникает правоотношение.
 5. К способам преодоления пробелов в праве относится: а) аналогия права; б) аналогия договора; в) правовая аксиома.
2. Основы конституционного права России
 1. Понятия Россия и Российская Федерация соотносятся:
 - а) понятие Россия шире, чем понятие Российская Федерация; б) они равнозначны; в) понятие Российская Федерация шире, чем понятие Россия.
 2. Что, согласно Конституции Российской Федерации, является высшей

ценностью: а) человек, его права и свободы;

б) целостность и неприкосновенность территории РФ;

в) народ как носитель суверенитета и единственный источник власти в РФ.

3. Право на защиту своей чести и доброго имени относится: а) к политическим правам;

б) к личным правам и свободам; в) к социальным правам.

4. В совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации находятся вопросы:

а) владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами;

б) владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами, включая вопросы распоряжения частной собственностью;

в) владения, пользования и распоряжения землей и недрами.

5. Правительство Российской Федерации имеет право издавать:

а) постановления и распоряжения; б) постановления и указы;

в) распоряжения и протоколы.

3. Основы гражданского и семейного права

1. Действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей называются:

а) договоры; б) сделки;

в) обязательства.

2. Содержание права собственности включает следующие правомочия: а) владения, аренды, пользования;

б) владения, пользования, распоряжения; в) распоряжения, обмена, пользования.

3. Свобода договора предполагает:

а) свободу от обязывающих норм права;

б) свободу в заключении договора и отсутствие принуждения к вступлению в договорные отношения;

в) свободу от отдельных положений Гражданского кодекса РФ, которые ухудшают положения хозяйствующих субъектов.

4. Можно ли заключить брачный договор до заключения брака? а) да;

б) нет;

в) только в исключительных случаях.

5. Признание брака недействительным производится... а) судом;

б) органом ЗАГС;

в) муниципалитетом.

6. Подсудность гражданского дела – это:

а) пределы компетенции суда относительно круга гражданских дел, которые он правомочен рассматривать;

б) право любого заинтересованного лица обратиться в суд за защитой нарушенных или оспариваемых прав, свобод и законных интересов;

в) право гражданина самостоятельно выбрать суд для обращения за защитой нарушенных прав, законных интересов.

7. Субъекты гражданского процесса – это:
а) суды; лица, участвующие в деле; лица, содействующие правосудию; б) лица, участвующие в деле;
в) лица, участвующие в деле, и лица, содействующие правосудию.
8. Размер государственной пошлины устанавливается: а) прокурором;
б) судом; в) законом.
4. Основы административного и трудового права
1. Систему органов исполнительной власти РФ возглавляет: а) Правительство РФ;
б) Президент РФ; в) Прокуратура РФ.
2. С какого дня лицо считается подвергнутым административному наказанию:
а) со дня, когда вступило в законную силу постановление о назначении такого наказания; б) со дня, когда лицо получило копию постановления о назначении административного наказания;
в) со дня совершения административного правонарушения.
3. Предметом трудового права являются:
а) трудовые отношения и иные непосредственно связанные с ними отношения;
б) самостоятельная предпринимательская деятельность без найма других работников; в) деловое сотрудничество между организациями.
4. Как производится оплата работы в выходной или нерабочий праздничный день? а) в обычном размере;
б) в двойном размере;
в) в пониженном размере.
5. Какой промежуток времени, согласно Трудовому кодексу РФ, считается ночным временем? а) время с 23 часов до 7 часов;
б) время с 23 часов до 6 часов; в) время с 22 часов до 6 часов.
5. Основы права социального обеспечения и информационного права
1. Получателем единовременного пособия при рождении ребенка является: а) мать ребенка;
б) мать ребенка, отец, бабушка или дедушка;
в) один из родителей либо лицо, их заменяющее.
2. Пенсии федеральным государственным служащим индексируются: а) при увеличении стажа государственной службы;
б) при увеличении их денежного содержания; в) не индексируются.
3. С точки зрения информационного права информация – это а) сведения независимо от формы их представления; б) сведения о законодательстве и правовых явлениях; в) форма выражения объективных знаний.
4. Не подлежат отнесению к государственной тайне и засекречиванию сведения:
а) о чрезвычайных происшествиях и катастрофах, угрожающих безопасности и здоровью граждан, и их последствиях, а также о стихийных бедствиях, их официальных прогнозах и последствиях;
б) о фактах нарушения законности органами государственной власти и их должностными лицами;

в) оба варианта верны.

5. Срок засекречивания сведений, составляющих государственную тайну, по общему правилу, не должен превышать:

а) 25 лет;

б) 30 лет;

в) 50 лет.

6. Основы экологического и земельного права

1. Отраслью какого права является экологическое право: а) это самостоятельная отрасль российского права; б) это подотрасль гражданского права; в) это институт конституционного права.

2. Основным источником экологического права РФ, имеющим высшую юридическую силу, является:

а) Конституция РФ;

б) Указы Президента РФ;

в) Постановления Правительства РФ.

3. Экологическое право регулирует общественные отношения в сфере: а) использования и охраны природных ресурсов;

б) защиты экологических прав граждан и организаций; в) оба ответа верны.

4. Предметом земельного права являются:

а) общественные отношения, возникающие по поводу и в связи с предоставлением, использованием и охраной земельных участков;

б) права и обязанности субъектов земельного права;

в) те направления общественной жизни, в которых действуют нормы земельного законодательства.

5. Что из перечисленного не является ограниченным вещным правом на землю: а) право собственности;

б) сервитут;

в) право постоянного пользования.

7. Основы уголовного права

1. Возможна ли аналогия закона в российском уголовном праве: а) в исключительных случаях;

б) невозможна; в) возможна.

2. Что не является элементом состава преступления: а) субъект;

б) объект;

в) наказание.

3. Когда возможно обратное действие уголовного закона: а) если он смягчает наказание;

б) если установлены новые виды наказания;

в) если положение лица, совершившего преступление, ухудшается в результате этого.

4. Что происходит при эксцессе исполнителя:

а) он действует под влиянием сильного душевного переживания;

б) он совершает преступление, которое не входило в изначальный умысел соучастников; в) он отказывается от совершения преступления.

5. Уголовное наказание может назначаться: а) судом и прокурором;
б) только судом;
в) судом и определенными законом иными государственными органами.
6. Участником уголовного процесса со стороны защиты является: а)
гражданский ответчик;
б) гражданский истец; в) потерпевший.
7. Особый порядок судебного разбирательства в уголовном процессе: а) не
требует исследования доказательств;
б) применяется по ходатайству обвиняемого в любом случае; в) не требует согласия
потерпевшего.
8. Использование основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
 1. Основные субъекты предпринимательского права:
а) коммерческие организации и индивидуальные предприниматели; б) государство
и муниципальные образования;
в) самозанятые граждане, не зарегистрированные в установленном
порядке, и общественные организации.
 2. Какова основная цель предпринимательской деятельности: а) получение
социальных гарантий;
б) извлечение прибыли;
в) личностный рост предпринимателя.
 3. Каковы основные условия занятия предпринимательской деятельностью
физическим лицом: а) инициативность и творческий подход;
б) дееспособность гражданина и его регистрация в
качестве индивидуального предпринимателя;
в) опыт в области предпринимательства.
 4. К элементам налогообложения не относят: а) ставку налога;
б) наименование налога;
в) объект налогообложения.
 5. Классификация финансового контроля по времени его проведения: а)
предварительный, текущий, последующий;
б) государственный, муниципальный, внутрихозяйственный, аудиторский; в)
плановый, внеплановый.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

<i>Процент правильных ответов</i>	<i>Балл</i>
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)

Комплект кейс - заданий

ООО «Деловой мир» выдало Иванову доверенность на получение товара у поставщика ООО «АВС». При предъявлении Ивановым доверенности представитель ООО «АВС» отказался передавать ему товар, ссылаясь на то, что в доверенности, выданной на имя Иванова, не указана дата её совершения.

Дайте правовой анализ сложившейся ситуации.

2. 01.09.2020 П. купила у С. пальто за 15000 рублей и обязалась произвести оплату за пальто 01.10.2020, однако к указанному времени деньги не передала. Договор купли-продажи в письменной форме не оформлялся. С. решила обратиться в суд с исковым заявлением о взыскании суммы долга.

Какие доказательства С. вправе приводить в подтверждение заключенной с П. сделки?

Какие сделки должны заключаться в простой письменной форме?

3. П. злоупотребляет спиртными напитками. Его чрезмерное и систематическое употребление спиртных напитков находится в противоречии с интересами его семьи и влечет за собой непосильные расходы денежных средств, чем ставит семью в тяжелое материальное положение. Возможно ли в данном случае ограничение дееспособности П.? Ставит ли закон возможность ограничения дееспособности гражданина в зависимость от признания его лицом, страдающим хроническим алкоголизмом?

4. И. работал в ООО «Вымпел» по срочному трудовому договору и заболел. Срок действия его договора истек во время его болезни, и его уволили.

Правомерно ли такое увольнение?

5. В. хотела взять 1 или 2 дня в счет очередного отпуска, но администрация ей отказала, сославшись на то, что дробить ежегодный отдых нельзя. В. обратилась в юридическую консультацию с вопросом можно ли делить очередной отпуск и на какие части. Что должен ответить юрист?

6. С. была уволена администрацией в связи с реорганизацией предприятия без предварительного предупреждения с выплатной заработной платы за текущий месяц.

Законны ли действия администрации? Каков порядок увольнения работников в связи с реорганизацией предприятия?

7. У собственников соседних земельных участков возник спор. Один собственник запретил другому проходить на свой земельный участок через его. Для разрешения данного спора соседи обратились в суд. В ходе судебного разбирательства было установлено, что один из собственников не может попасть на свой участок, не проходя по соседнему участку.

Какое решение должен вынести суд? В каких случаях может устанавливаться сервитут? Вправе ли собственник участка, обремененного сервитутом, требовать от лиц, в интересах которых установлен сервитут, плату за пользование участком?

8. В брачном договоре Г. и Д. указывалось, что вещи, совместно нажитые супругами, будут считаться их общей собственностью. При расторжении брака Д. возражал против раздела денег и ценных бумаг, ссылаясь на то, что соглашением предусмотрен лишь раздел вещей, а в отношении денег и ценных бумаг в нем ничего не

указано.

Основательно ли такое возражение и согласуется ли оно с толкованием категории "вещи" в норме ст. 128 ГК РФ?

9. С., состоявший во втором браке с Ш., расторг и этот брак. После этого Ш. узнала, что С. до женитьбы с ней состоял в зарегистрированном браке с Е. и не расторгал его. Ш. обратилась в юридическую консультацию и попросила разъяснить ей, что может измениться в результате установления этого факта.

Какой ответ может дать ей юрист?

10. Супруги Романовы состояли в браке с 1979 года по июль 2009 года. В апреле 2011 года Романова обратилась в суд с иском о взыскании с бывшего супруга средств на свое содержание, поскольку она стала нетрудоспособной (инвалид 2-й группы), а пенсии по инвалидности ей не хватает. В заявлении истица указала, что у ответчика высокооплачиваемая работа, и он в состоянии предоставить ей содержание. Инвалидность Романовой была установлена в июне 2009 года.

Подлежит ли иск удовлетворению? В каком размере могут быть взысканы алименты на содержание Романовой? При наличии каких обстоятельств суд может освободить ответчика от уплаты алиментов на содержание бывшей жены? Как долго будут взыскиваться алименты на содержание Романовой?

11. В суд с иском обратился Ковалев о расторжении брака с Ковалевой. Одновременно, Ковалев просил передать ему на воспитание двоих детей 8 и 6 лет, поскольку Ковалева уже больше года не занимается их воспитанием.

В судебном заседании Ковалева не возражала против расторжения брака, но просила детей передать ей, пояснив, что ушла из семьи и не воспитывала все это время детей из-за неприязненных отношений с мужем. Кроме того, истец всячески препятствовал ей в возможности видаться с детьми и проводить с ними время. Ковалева просила суд оставить ей после расторжения брака фамилию мужа, против чего он категорически возражал.

Какими критериями должен руководствоваться суд при решении вопроса о детях? Имеет ли юридическое значение возражение Ковалева против оставления ответчице его фамилии? Кто будет рассматривать этот вопрос? Как должен быть разрешен спор между супругами?

12. В орган ЗАГСа обратились с заявлением о расторжении брака супруги В., имеющие совершеннолетних детей. Совместно нажитое имущество ими было разделено по взаимному согласию. Однако, в органе ЗАГСа супругам в регистрации развода было отказано, т.к., по мнению работников органа ЗАГСа, они не представили достаточно веских доказательств невозможности сохранения семьи.

Вправе ли был орган ЗАГСа отказать супругам В. в регистрации развода? Куда могут быть обжалованы действия должностных лиц органа ЗАГСа?

13. На территории собственного земельного участка в гараже гражданин Д. организовал авторемонтную мастерскую. Поскольку со временем количество клиентов у него существенно увеличилось, он решил рядом со своим участком купить другой участок и построить на нем еще два гаражных бокса. За согласованием своих действий Д. обратился в местную администрацию.

Однако получил отказ, поскольку администрация сослалась на постоянные жалобы его соседей, которым мешает шум от производимых работ. Также администрация сообщила, что будет рассмотрен вопрос о запрещении ему предпринимательской деятельности подобного характера в жилом массиве. На что Д. ответил, что дом и участок ему принадлежат на праве собственности, и он будет распоряжаться ими по своему усмотрению.

Кто прав в данном споре?

14. К. арендовав у П. дом с ванной на три летних месяца, обнаружил, что в ванне был скол в месте слива воды, ванна не держала воду. Он заменил ванну, а ее стоимость и стоимость работы по замене ванны удержал из арендной платы. П. с этим не согласился и потребовал от К. полной арендной платы. Что вправе был потребовать К. от П. при обнаружении скола в ванне? Вправе ли К. удерживать из арендной платы стоимость ванны и стоимость работ по её установке?

15. Начальник отдела кадров организации при приеме на работу инженера потребовал следующие документы: паспорт, трудовую книжку, копию документа о высшем или среднем образовании, характеристику с последнего места работы, справку с места жительства. Соответствуют ли требования начальника отдела кадров действующему законодательству?

16. В конце первой смены начальник цеха предложил группе слесарей остаться во вторую смену, за что обещал выплатить им двойную премию в конце месяца. Узнав, что некоторые работники не согласились остаться на сверхурочную работу, начальник цеха издал приказ, обязывающий всех работников остаться во вторую смену. Дайте определение сверхурочной работы. При каких условиях она может применяться? Правомерны ли действия начальника?

17. Лаборант М., оставшись после рабочей смены по собственной инициативе для проведения опыта, испортил прибор стоимостью 10000 рублей из-за нарушения правил эксплуатации прибора. Работодатель предъявил в суд иск о взыскании с М. ущерба в полном размере. М. попросил суд об уменьшении размера возмещения ущерба, т.к. его средний месячный заработок составляет 7000 рублей, а также он выплачивает алименты на ребенка. Каков предел материальной ответственности, которую может нести М.? Какое решение примет суд?

Шкала и критерии оценивания Решение кейс-заданий оценивается по пятибалльной шкале:

–оценка «отлично» выставляется обучающемуся за правильное решение задачи при условии ссылок на действующее законодательство;

–оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за правильное решение задачи, но при отсутствии ссылок на действующее законодательство;

–оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задача решена частично, но подход к ее решению выбран верно;

–оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при неправильном решении задачи.

Темы рефератов

1. Правосознание.
 2. Правовая культура.
 3. Законность и правопорядок.
 4. Прокуратура Российской Федерации.
 5. Авторское право.
 6. Патентное право.
 7. Правовая защита интеллектуальной собственности.
 8. Устройство детей, оставшихся без попечения родителей.
 9. Понятие и виды государственной службы.
 10. Административное принуждение.
 11. Дисциплинарная ответственность.
 12. Трудовые споры.
 13. Уголовная ответственность несовершеннолетних.
 14. Множественность преступлений.
 15. Участие прокурора в суде.
 16. Страховые правоотношения.
 17. Бюджет муниципальных образований.
 18. Правовой режим особо охраняемых территорий.
 19. Основные направления государственной политики в области противодействия экстремизму и терроризму.
 20. Безопасность личности в условиях террористической угрозы.
- Шкала и критерии оценивания Реферат оценивается по пятибалльной шкале:
- Оценка «отлично» ставится в следующих случаях. а) содержание работы:
- полностью соответствует теме исследования;
 - терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
 - обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
 - представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
 - в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
 - обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

б) защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях. а) содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;

- допустил 1-2 ошибки в теории. б) защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях. а) содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п.А. б) защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отстывает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля относятся собеседование, разноуровневые задачи и задания, реферат, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1.	Общая теория права и государства	УК-2, УК-11	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для подготовки к зачету. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
2.	Основы конституционного права России	УК-2, УК-11	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для подготовки к зачету. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
3.	Основы гражданского и семейного права	УК-2, УК-11	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно) Типовые задачи (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для подготовки к зачету. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Комплект кейс-заданий.

.	Основы ад- министративного и трудового пра- ва.	УК-2, УК- 11	Собеседова- ние (устно, пись- менно) Собеседо- вание (устно) Те- стирование (письменно) Ре- ферат (письмен- но, устно) Типо- вые задачи (пись- менно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для под- готовки к зачету. Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов. Комплект кейс- заданий.
.	Основы пра- ва социального обеспечения и информационного права	УК-2, УК- 11	Собеседова- ние (устно, пись- менно) Собеседо- вание (устно) Те- стирование (письменно) Ре- ферат (письмен- но, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для под- готовки к зачету. Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Основы эко- логического и зе- мельного права	УК-2, УК- 11	Собеседова- ние (устно, пись- менно) Собеседо- вание (устно) Те- стирование (письменно) Ре- ферат (письмен- но, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для под- готовки к зачету. Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Основы уго- ловного права	УК-2, УК- 11	Собеседова- ние (устно, пись- менно) Собеседо- вание (устно) Те- стирование (письменно) Ре- ферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практиче- ские задания для под- готовки к зачету. Вопросы для за- щиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
				заданий. Темы рефератов.

.	Правовые и организационные основы деятельности государства по противодействию экстремизму и терроризму	УК-2, УК-11	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для подготовки к зачету. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Использование основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК-2, УК-11	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для подготовки к зачету. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.

30 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, задачи психологии как науки.
2. Психология и другие науки
3. Этапы и особенности развития психологии как науки
4. Классификация методов психологического исследования
5. Понятие ощущений. Виды и свойства ощущений

6. Понятие восприятия. Свойства восприятия
7. Механизм формирования восприятия
8. Понятие внимания и памяти. Виды и свойства внимания и памяти
9. Понятие сознания. Психологическая структура сознания
10. Понятие бессознательного. Классификация бессознательных процессов
11. Деятельность. Виды и свойства деятельности.
12. Понятие личности в психологии
13. Основные теории личности. Самоактуализация личность.
14. 14.Способности и задатки. Виды способностей.
15. Темперамент, основные типы темперамента
16. Характер, акцентуации характера
17. Речь как средство общения. Виды речи. Развитие речи у детей (развитие связной, эго- центрической и письменной речи).
18. Речь как инструмент мышления.
19. Понятие группы в социальной психологии.
20. Психологические явления, возникающие в больших социальных группах.
21. Психологические явления и процессы, возникающие в малых социальных группах
22. Специфика ситуаций психологического воздействия в общении
23. Основные способы воздействия (заражение, внушение, убеждение, подражание, мода), их психологические особенности, применение в современной жизни.
24. Понятие целостного педагогического процесса и педагогической деятельности
25. Обучение и воспитание как общественные явления.
26. Мозг и психика. Локализация высших психических функций в коре больших полушарий головного мозга.
27. Образовательная система России: цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования.
28. Общие формы организации учебной деятельности; урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация. Общая характеристика.
29. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом.
30. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности.

Типовые практические задания для зачета

Вариант 1.

- Определите, какие свойства или тип темперамента лежат в основе следующего поведения. а) При поручении ответственного задания инженер быстро разработал план конструкции, сделал расчеты и за короткий срок выполнил чертеж.
- б) Порученное задание вызвало у работника недовольство, он долго не мог приступить к выполнению, говоря о том, что это задание слишком сложно для него.

в) Прежде чем выполнять данное задание, сотрудник долго раздумывал, тщательно прове- рял все данные, а затем приступил к работе над чертежом.

г) Ученик при выполнении работы часто переключается с одного вида деятельности на дру- гой, отвлекается на посторонние разговоры. При возникновении затруднений в решении теряет к задаче всякий интерес. С удовольствием выполняет задания только среднего уровня сложности. д) Ученик, получив вопрос на уроке в присутствии завуча,

начал говорить тихим голосом, затем сбился и в целом ответить на вопрос не смог, хотя, как выяснилось, материал знал.

е) Экономист планового отдела обладает высокой работоспособностью, надолго сосре- дотачивается на кропотливом деле, не спеша его выполняет, практически не допускает ошибок.

ж) При составлении проекта инженер-конструктор сильно увлекается, придумывает раз- личные варианты, полностью поглощен работой и раздражается, когда его отвлекают.

з) Секретарша очень сильно реагирует на замечания начальника, долго переживает из-за допущенных ошибок, малейшие неприятности могут вызвать ухудшение настроения. Если необ- ходимо срочно выполнить работу, не может сразу сосредоточиться.

и) Павел очень терпелив. Он может часами выполнять кропотливую работу, которая вы- звала бы раздражение у другого человека.

к) Кирилл не выносит, когда приходится терять время в транспортных пробках. Он вклю- чает звуковой сигнал или грозит кулаком всем, кто его задерживает.

л) Сообщение о том, что его доклад перенесен с вечернего заседания на утреннее, заметно расстроило доцента Ковалева, и он плохо спал ночью.

Вариант 2.

Какие механизмы психологической защиты действуют в следующих ситуациях:

а) После развода у Маргариты возникли серьезные финансовые трудности. Она сменила дорогие наряды на одежду спортивного сти-ля, стала ходить на работу пешком (раньше ее под- возил муж или же она брала такси). Коллег и знакомых она уверяла, что такая оде-жда удобна, а благодаря пешим прогулкам она получает всю необ-ходимую физическую нагрузку и совер- шенно не нуждается в диете.

б) Антон Сидоренко часто приходит домой навеселе. Поэтому по-воду в семье нередко ссоры. Тем не менее, когда его жена ушла в магазин, забыв взять с собой кошелек, и была вы- нуждена вер-нуться, Антон заявил: «Пить надо меньше, тогда и забывать не бу-дешь».

в) Сергей не закончил домашнюю работу по биологии. Чтобы не позориться перед классом, он притворился, что у него болит голова, и опустил ее на парту.

г) Саша отвык от сосания пальца в четыре года. В семь лет ему сообщили, что его родители разводятся и он будет жить с мамой и «новым папой». Саша снова стал сосать палец.

д) Анна, звезда женского футбола, во время игры порвала связки на ноге. Когда врач сказал, что она никогда не сможет играть в футбол, она принялась старательно изучать методику работы футбольного тренера.

е) Маленькая Ирина очень расстроилась, что мама ее отшлепала. Она побежала в свой иг- рушечный уголок и побила куклу.

ж) Когда Светлана сердится, она садится за пианино. Она уже сочинила в такие минуты несколько прекрасных джазовых мелодий.

з) Ольга постоянно забывает поздравить отца, который ушел в другую семью, с днем рож- дения.

и) Иван не сдал экзамен по математике и объясняет это тем, что математика – очень слож- ный предмет.

к) Андрей последнее время пристрастился к выпивке, но не считает себя алкоголиком.

Вариант 3.

Подберите относительно каждой из данных конфликтных ситуаций наиболее оптимальные стратегии поведения (сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление). Опишите кон- кретные действия всех возможных участников конфликта.

а) У жильцов с верхнего этажа в их отсутствие прорвало трубу с горячей водой, в результате чего были залиты две нижние квартиры, не так давно отремонтированные хозяевами. Встает во- прос, кто будет оплачивать новый ремонт?

б) Две фирмы занимают одно большое помещение и пользуются одним телефоном. В конце каждого месяца между их руководителями возникает спор по поводу оплаты за аренду и услуги связи.

в) Двое молодых людей любят одну и ту же девушку. Но оба понимают, что «третий – лиш-

ний».

г) Бездетные супруги, прожив довольно много лет вместе, решили развестись.

Однако не

могут решить, кому должны остаться однокомнатная квартира, машина, мебель и другие сов- местно приобретенные материальные ценности.

д) Директор частной фирмы обещал своим сотрудникам солидную премию к Новогодним праздникам. Но из-за срыва партнерами поставки крупной партии товара прибыль оказалась не- значительной, что не позволило руководству выполнить свое обещание. Среди работников фирмы зреет недовольство.

Вариант 4.

Из приведенных примеров выберите те, которые характеризует поведение человека как ин- дивиди и как личности. Обоснуйте ответы.

а) У девочки наблюдается медлительность в моторике, в речи, в мышлении, в возникнове- нии чувств. Она медленно и с трудом переключается с одного вида деятельности на другой.

б) Сотрудник рассказывает коллеге, как он распределяет рабочее время.

в) Учитель внес предложения, осуществление которых значительно повысило успеваемость в школе.

г) У студента К. прекрасная дикция и приятный голос. д) Мальчик записался в шахматный клуб.

- е) Девушка отличается выразительной мимикой, резкими движениями и быстрой походкой.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о знании материала по программе, о знании рекомендованной литературы, содержит правильное, достаточно точное и аргументированное изложение материала; практическое задание выполнено по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о существенных пробелах в знании основного материала по программе, а также присутствуют принципиальные ошибки при изложении материала; неумение с помощью преподавателя дать правильные ответы на вопросы из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины; не справился с практическим заданием или выполнил его менее чем на 50 %.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа 1. Психология как наука

1. История развития психологии.
2. Место психологии в системе наук.
3. Предмет и объект исследования науки психологии.
4. Основные направления развития психологической науки.
5. Методы психологии.

Практическая работа 2. Психика и организм

1. Понятие психики.
2. Психика, поведение, деятельность.
3. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза.
4. Основные функции психики.
5. Мозг и психика.
6. Теории И. Павлова, Шелдона, Кречмера.
7. Структура психики.

Семинарское занятие 3. Познавательные процессы

1. Ощущение и его виды
2. Восприятие
3. Внимание
4. Память
5. Воображение
6. Мышление
7. Интеллект

Практическая работа 4. Психические состояния. Уровни психики.

1. Понятие и классификация психических состояний.
2. Типичные положительные психические состояния человека.
3. Отрицательные психические состояния и их предупреждение:

4. Специфические состояния психики человека:
5. Пограничные психические состояния личности:
6. Виды и структура сознания.
7. Подсознание и его виды.
8. Понятие подсознательного.

Практическая работа 5. Психология личности.

1. Понятие и структура личности.
2. Способности, виды способностей.
3. Учения о темпераменте.
4. Понятие темперамента и его виды
5. Понятие характера и его типы
6. Акцентуация характера, классификация
7. Физиогномика.

Практическая работа 6. Социально-психологические аспекты группового взаимодействия.

1. Понятие «малая группа», общие характеристики малой группы.
2. Функции и классификации малых групп.
3. Лидерство в малой группе.
4. Понятие «конфликт». Виды и типы конфликтов.
5. Динамика развития конфликтных ситуаций.
6. Способы разрешения конфликтов.
7. Семья как социокультурная среда воспитания и развития личности.

Практическая работа 7. Общие основы педагогической психологии.

1. Педагогика как наука: объект, предмет, задачи и функции педагогики.
2. Методы педагогики.
3. Основные категории педагогики: образование.
4. Основные категории педагогики: воспитание.
5. Основные категории педагогики: обучение.
6. Педагогическая деятельность.
7. Педагогическое взаимодействие.

Практическая работа 8. Использование психолого-педагогической техники в профессиональной деятельности.

1. Мотивационный компонент профессиональной пригодности. Призвание.
2. Понятие профессиональной адаптации.
3. Элементы профессиональной самоидентификации.
4. Вхождение в должность.
5. Работа с персоналом.
6. Техника составления психологического портрета.
7. Психотехника общения.
8. Основные способы воздействия (заражение, внушение, убеждение, подражание), их психологические особенности и применение в современной жизни.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу по- вторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Фонд тестовых заданий

1. Психология как самостоятельная наука оформилась: а) в 40-х гг. XIX в.; б) в 80-х гг. XIX в.; в) в 90-х гг. XIX в.; г) в начале XX в.
2. Признание психологии как самостоятельной науки было связано с: а) выходом трактата Аристотеля «О душе»; б) развитием метода интроспекции;

в) созданием специальных научно-исследовательских учреждений; г) развитием метода наблюдения.

3. Психология как наука о душе была определена:

- а) более 3-х тыс. лет назад; б) более 2-х тыс. лет назад; в) в XVI в.; г) в XVII в.

4. Психология как наука о сознании стала развиваться: а) в XV в.;

- б) в XVI в.; в) в XVII в.; г) в XVIII в.

5. Психология как наука о поведении возникла: а) в XVII в.;

- б) в XVIII в.;

в) в XIX в.; г) в XX в.

6. Психическое отражение:

а) является точной копией окружающей действительности; б) носит избирательный характер;

в) представляет фотографию воздействующей окружающей среды; г) не зависит от условий окружающей среды.

7. По К.Юнгу, та часть психики человека, которая отражает внешнюю по отношению к организму реальность, называется:

- а) экзопсихикой; б) эндопсихикой;
- в) интеропсихикой; г) экстраверсией.

8. Потребности и эмоции относятся к: а) экзопсихике;

- б) эндопсихике; в) интеропсихике; г) экстраверсии.

9. Психическим явлением является : а) нервный импульс;

- б) рецептор; в) интерес;

г) сердцебиение.

10. Особенности развития психики в онтогенезе изучает психология: а) медицинская;

- б) общая;

в) социальная; г) возрастная.

11.

принцип, требующий рассматривать (изучать, исследовать) явления в постоянном движении, изменении:

- а) принцип детерминизма; б) принцип развития;
- в) принцип объективности; г) принцип всесторонности.

12. Активное вмешательство исследователя в деятельность испытуемого с целью создания условий для выявления и установления психологического факта, называется:

- а) беседой;
- б) анализом продуктов деятельности; в) экспериментом;
- г) контент-анализом.

13. Высшая форма психического отражения, свойственная только человеку, интегрирующая все другие формы отражения, называется:

- а) эмоцией;
- б) рефлексией; в) сознанием; г) волей.

14. Для условных рефлексов характерны: а) врожденность;

б) постоянство реакции на влияние определенных раздражителей; в) изменчивость, развиваемость, угасание;

г) однотипность исполнения.

15. Развитие организма человека называется : а) онтогенезом;

б) социогенезом; в) филогенезом;

г) антропогенезом.

16. Развитие человека как вида называется: а) онтогенезом;

б) социогенезом; в) филогенезом;

г) антропогенезом.

17. Краткое стандартизованное психологическое испытание, в результате которого делается попытка оценить тот или иной психологический процесс или личность в целом, - это:

а) наблюдение; б) эксперимент; в) тестирование;

г) самонаблюдение.

18. Центральной категорией психологии познавательных процессов является категория: а) отношения;

б) отражения; в) установки; г) восприятия.

19. Получение первичных образов обеспечивают: а) сенсорно-перцептивные процессы;

б) процесс мышления;

в) процесс представления; г) процесс воображения.

20. В отличие от других познавательных процессов особого содержания не имеет: а) ощущение;

б) восприятие; в) внимание; г) память.

21. Анатомо-физиологический
аппарат, предназначенный для приема определенных
раздражителей из внешней и внутренней сред и переработки их а ощущение,
называется:

а) рецептором;

б) проводником отдела; в) анализатором;

г) рефлексом.

22. Минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение-

- это порог ощущений:

а) нижний абсолютный; б) дифференциальный;

в) временный;

г) верхний абсолютный.

23. Эмоции – это переживания человеком чего-либо как: а) непосредственное;

б) опосредованное; в) сознательное;

г) рациональное.

24. Чувствами называются:

а) непосредственные переживания чего-либо;

б) устойчивые эмоциональные отношения к кому-либо или к чему-либо; в) стойкие, сильные, длительные эмоциональные состояния;

г) индифферентные отношения к действительности.

25. Чувства, связанные с познавательной деятельностью, называются: а) моральными;

б) эстетическими;

в) интеллектуальными; г) практическими.

26. Для волевого регулирования присущи действия: а) неосознанные;

б) сознательные; в) интуитивные;

г) произвольные.

27. Критериями воли не являются: а) волевое действие;

б) волевые качества личности; в) выбор мотивов и целей;

г) показатель интеллектуального развития.

28. Способность человека к длительному и неослабному напряжению энергии, неуклонное движение к намеченной цели называется:

а) настойчивостью; б) оптимизмом;

в) трудолюбием;

г) сознательностью.

29. Определенный уровень работоспособности человека, уровень функционирования его психики в конкретный момент времени – это:

а) чувства; б) воля;

в) психические состояния; г) внимание.

30. Какое психическое состояние человека не относится к стеническим: а) бодрость;

б) воодушевление; в) апатия;

г) убежденность.

31. Личность – это человек как: а) индивид;

б) индивидуальность;

в) субъект деятельности; г) а, б, в.

32. Человек, наделенный рядом важных социальных свойств (способностью учиться, трудиться, общаться, иметь духовные интересы и т.д.) является:

а) гордостью нации;

б) избирателем; в) личностью;

г) интеллектуалом.

33. Активность человека, имеющая нравственный смысл, называется: а) показухой;

б) поведением;

в) самовыражением; г) презентацией.

34. Суть процесса социализации человека заключается в: а) развитии его врожденных свойств;

б) овладении многочисленными отношениями между людьми; в) усвоении жаргона определенного слоя общества;

г) овладении знаниями, нужными для профессиональной деятельности.

35. Какой компонент в психологической структуре личности лишний: а) мотивационно-целевой;

б) коммуникативный; в) волевой;

г) перцептивный.

36. Совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении - это:

- а) темперамент; б) характер;
- в) способности;
- г) направленность личности.

37. Исключите лишнее слово: а) темперамент; б) способности; в) устойчивость; г) характер.

38. Специфическая познавательная активность на предметы и явления окружающего мира называется:

- а) влечением; б) желанием; в) интересом;
- г) склонностью.

39. Развитое состояние природных задатков, благоприятный психологический фактор успешной профессиональной самореализации личности, - это:

- а) умение; б) навыки; в) знания;
- г) способности.

40. Самокритичность, скромность, гордость характеризуют: а) отношение личности к вещам;

- б) отношение к другим людям;
- в) систему отношений человека к самому себе;
- г) особенности выполнения им какой-либо деятельности.

41. Под темпераментом понимают характеристики психической деятельности: а) статические;

- б) содержательные; в) динамические;
- г) приобретенные.

42. По И.П.Павлову, классификация типов темперамента необходимо строить с учетом:

- а) соотношения жидкостей в организме человека;
- б) особенностей функционирования нервной системы; в) строения тела;
- г) преобладания правого или левого полушария головного мозга.

43. О наличии способностей к какому-либо виду деятельности не может свидетельствовать: а) высокий темп усвоения знаний, умений и навыков;

- б) большие энергетические затраты на овладение деятельностью; в) наличие склонности к данному виду деятельности;
- г) индивидуальное своеобразие, оригинальность продуктов труда.

44. Какая из указанных точек зрения считается наиболее научно состоятельной: а) способности человека врожденные, генетически заданы;

- б) все способности в равной мере можно развить у любого человека, были бы созданы необходимые социальные условия;

в) способности развиваются на основе определенных задатков при включении человека в соответствующую деятельность, создании необходимых социальных и педагогических условий, активной работе личности над собой;

- г) каждый человек в состоянии развить у себя любые способности, было бы проявлено желание и настойчивость.

45. Человек, умеющий влиять на коллектив в системе межличностных отношений, основанных на чувствах симпатии или антипатии, принятия или неприятия, - это:

- а) лидер;
- б) руководитель; в) партнер;
- г) авторитет.

46. Сумма или совокупность психологических характеристик человека, определяющих его место в группе, - это:

- а) статус; б) роль; в) образ;
- г) положение.

47. Наличие чувства меры во взаимоотношениях с людьми – это: а) воспитанность;

- б) психологический такт; в) педагогический такт; г) нравственность.

48. Совокупность соподчиненных позиций членов группы в системе внутригрупповых межличностных предпочтений понимается как:

- а) социометрическая структура; б) социометрическая система;
- в) социометрический коллектив; г) социометрическая группа.

49. Совокупность позиций членов группы в системах информационных потоков, связывающих членов группы между собой и внешней средой, понимается как структура группы:

- а) коммуникативная; б) эмоциональная;
- в) иерархическая; г) межролевая.

50. Система взаимоотношений членов группы в зависимости от их способности оказывать влияние в малой группе понимается как:

- а) структура социальной власти; б) структура лидерства;
- в) структура ролей;
- г) позиционная структура.

51. Активность человека, направленная на познание и преобразование окружающего мира и самого себя, называется:

- а) воспитанием; б) деятельностью; в) учением;
- г) трудом.

52. Основное взаимодействие человека со средой, при котором он достигает сознательно поставленной цели, возникающей как следствие определенной его потребности, мотива, называется:

- а) операцией; б) действием;
- в) деятельностью; г) умением.

53. Основной характеристикой деятельности не является: а) предметность; б) субъективность; в) социальность; г) непрерывность.

54. Ведущими видами деятельности не является: а) игра; б) учение; в) спорт; г) труд.

55. Основной единицей анализа деятельности является: а) действие; б) операция; в) цель;

г) мотив.

56. Осознаваемый результат, на достижение которого направлено поведение, называется: а) потребностью;

б) мотивом; в) задачей; г) целью.

57. Обычно мало осознаются или совсем не осознаются: а) действия;

б) навыки; в) операции; г) умения.

58. Функцию регулирования действия выполняет следующие его компоненты:

а) моторные (двигательные);

б) центральные (мыслительные); в) сенсорные (чувствительные); г) рецептивные.

59. Действия, ставшие в результате упражнений и тренировок, малоосознаваемыми, доведенные до автоматического исполнения, называются:

а) умением; б) операцией; в) навыком;

г) мастерством.

60. Процесс объективизации накопленного личностного опыта называется: а) экстернизацией;

б) интериоризацией;

в) обучением; г) общением.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Научное и житейское понимание психологических явлений.
2. Мозг и психика. Связь основных структур мозга с психическими процессами и состояниями человека.
3. Законы и загадки зрительного восприятия человека.
4. Роль и виды чувствительности (ощущений) у человека.
5. Мотивация и эмоции у человека и животных.
6. Проявление сознания и бессознательного в поведении, психических процессах, свойствах и состояниях человека.
7. Психические процессы как формы деятельности.
8. Влияние мышления на восприятие.
9. Низшие и высшие формы внимания. Этапы развития внимания у человека.
10. Индивидуальные особенности и нарушения памяти.
11. Факторы, определяющие развитие памяти у человека.

12. Мышление, эмоции и мотивация: проблемы связи мышления с реальностью.
13. Речь как инструмент мышления.
14. Психологические требования к деятельности, формирующей способности человека.
15. Природа способностей, их индивидуальные психологические различия у людей.
16. Способность, одаренность и талант: взаимосвязь и различие в этих явлениях.
17. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности.
18. Типологии характеров, сопоставительный анализ.
19. Место характера в общей структуре личности
20. Проблема возрастной устойчивости и изменчивости личности.
21. Условия и факторы нормального и аномального развития личности.
22. Общение и деятельность.
23. Особенности делового общения.
24. Семья и взаимоотношения. Конфликты в семье.
25. Развитие личности в группах и коллективах.
26. Самооценка и уровень притязаний как факторы мотивации.
27. Сущность и структура целостного педагогического процесса.
28. Дидактика как наука об обучении.
29. Убеждение - главный метод воспитания.
30. Цели личности и их роль в жизни человека.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном

научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

а) содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;

- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

б) защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;

- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

а) содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

б) защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

а) содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п.А.
- б) защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета

исследования

- Затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной

оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (со- беседование), реферат, тест.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочного средства
.	Психология как наука	УК-3, УК-5, УК-6, УК-9	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для зачета.

			Тест (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Общая психология	УК-3, УК-5, УК-6, УК-9	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тест (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для зачета. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Социальная психология	УК-3, УК-5, УК-6, УК-9	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тест (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для зачета. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Педагогическая психология	УК-3, УК-5, УК-6, УК-9	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тест (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для зачета. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.
.	Психология труда	УК-3, УК-5, УК-6, УК-9	Собеседование (устно, письменно) Собеседование (устно) Тест (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету. Типовые практические задания для зачета. Вопросы для защиты практических работ. Фонд тестовых заданий. Темы рефератов.

31 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ»

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1 этап из 4	–

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

1.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

1.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1.	Вопросы для подготовки к экзамену. Типовые практические задания для подготовки к экзамену. Комплект билетов к экзамену.	Промежуточная аттестация	УК-5	УК-5.4
	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	УК-5	УК-5.4
2.	Перечень тем семестровых проектов	Текущий контроль	УК-5	УК-5.4
3.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	УК-5	УК-5.4

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Решения практического задания представляют собой ответы-рассуждения обучающегося, в которых он должен проявить умение творчески и критически мыслить, приводить собственные аргументы при разборе тезисов и/или поставленной проблемы.

Заполните таблицу относительно российского государственного праздника «День России».

Когда установлен в РФ (дата)?	
Нормативно-правовая основа	
Какого числа и месяца празднуется в РФ?	
Значение	
Какими мероприятиями сопровождается его празднование в РФ?	

Вариант 2.

Расставьте в иерархической последовательности традиционные ценности российского социокультурного мира начиная с самых важных и фундаментальных. Необходимо аргументировать свой ответ соответствующими комментариями.

1. Патриотизм Комментарий:	2. Гражданственность Комментарий:	3. Служение Оте- честву Комментарий:
4.Высокие нравственные идеалы Комментарий:	5.Крепкая семья Комментарий:	1. Созидательный труд Ком- ментарий:
5.Приоритет духовного над материальным Коммента- рий:	6.Гуманизм Коммен- тарий:	2. Милосердие Комментарий:

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образова- тельное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геоси- стем и технологий» Кафедра правовых и социальных наук	20.03.01 Техносферная безопасность (код специальности/ направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техно- сфере (специализация/ профиль) Основы российской государственности (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Россия и глобальные вызовы.
3. Дать комментарий понятиям: служение Отечеству, милосердие, крепкая семья.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Основой для определения оценки на экзамене служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплине необходимо руководствоваться следующим:

– оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

– оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа 1. Государство-цивилизация

1. Что такое цивилизация?
2. Исторические аспекты становления России как государства-цивилизации.
3. Характеристика России как государства: понятие, признаки.
4. Цивилизационные ценности.

Практическая работа 2. Особенности российского мировоззрения

1. Мировоззрение: понятие, виды.
2. Традиционные ценности современной России.
3. Служение обучением. История меценатства в России.
4. Философские основы российского мировоззрения.

Практическая работа 3. Политическое устройство РФ.

1. Форма российского государства.
2. Государственный аппарат РФ.
3. Правовое государство.
4. Основные принципы государственного устройства РФ.
5. Конституционно-правовые основы российской государственности.

Практическая работа 4. Современные вызовы и угрозы

1. Система национальной безопасности РФ.
2. Вызовы и угрозы: понятие, виды.
3. Международное сотрудничество РФ.

Шкала и критерии оценивания Практическая работа оценивается по пятибалльной шкале.

Защита проходит в разнообразных формах: коллоквиум, работа в малых группах, собеседование, фронтальный опрос.

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличия в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Перечень тем семестровых проектов

1. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?
3. Современные модели идентичности: актуальность для России.
4. Ценностные вызовы современного российского общества.
5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
8. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.
10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современном мире.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение семестрового проекта оценивается по пятибалльной шкале.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если содержание работы соответствует заявленной в названии тематике, работа имеет четкую композицию и структуру, в тексте отсутствуют логические нарушения в представлении материала; работа представляет собой самостоятельное исследование.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если содержание работы соответствует заявленной в названии тематике; работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания, но есть погрешности в техническом оформлении; работа имеет четкую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала, но есть ошибки в оформлении; работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты некорректных заимствований.

Оценка «удовлетворительно», если содержание работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания соответствующих текстов, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом работа имеет четкую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала, ошибки в оформлении; в целом работа представляет собой самостоятельное

исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи незначительных по содержанию некорректных заимствований.

Оценка «неудовлетворительно», если содержание работы не соответствует заявленной в названии тематике; в работе отмечены нарушения общих требований её написания; есть погрешности в техническом оформлении; работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст фрагментарно представляет собой некорректные заимствования трудов другого автора (других авторов).

Фонд тестовых заданий

1. Эта функция предполагает деятельность государства по формированию и организации работы органов публичной власти.

- А) Политическая функция;
- Б) Функция охраны правопорядка; В) Социальная функция;
- Г) Культурная функция.

Какая функция российского государства является внешней?

- А) Культурная функция; Б) Политическая функция; В) Функция обороны страны;
- Г) Функция охраны правопорядка.

2. По форме государственного устройства современная Россия это: А) Президентская республика;

- Б) Парламентская республика; В) Унитарное государство;
- Г) Федеративное государство.

3. Законодательная власть в РФ принадлежит:

- А) Президенту РФ;
- Б) Правительству РФ;
- В) Верховному Совету;
- Г) Совету Безопасности РФ; Д) Нет правильного ответа.
- Е) Правильными ответами являются А и Б.

4. Принцип разделения властей имеет своей целью:

- А) Упростить процедуру принятия нормативно-правовых актов;
- Б) Повысить эффективность деятельности органов государственной власти; В) Возвысить центральную власть над местной;
- Г) Нет правильного варианта ответа.

5. Какой орган государственной власти в РФ не является выборным? А) Президент РФ;

- Б) Правительство РФ;
- В) Государственная Дума РФ;
- Г) Законодательное собрание Новосибирской области. Д) Нет правильного ответа;
- Е) Правильными ответами являются А и Г.

6. Какой из указанных органов не является правоохранительным? А) ФСБ РФ;

- Б) ФСИН РФ;
- В) Конституционный Суд РФ; Г) Общественная палата РФ; Д) Прокуратура РФ;
- Е) Нет правильного варианта ответа.

7. Какой орган государственной власти в РФ не является коллегиальным? А) Правительство РФ;

- Б) Губернатор Новосибирской области; В) Пленум Верховного суда РФ
- Г) Правительство Новосибирской области. Д) Нет правильного варианта ответа.

8. Каким органам государственной власти в РФ принадлежит право наложения вето на федеральные законы:

- А) Председателю Правительства РФ и Президенту РФ;

- Б) Председателю Совета Безопасности РФ и Конституционному Суду РФ; В) Совету Федерации и Президенту РФ;
 Г) Председателю Государственной Думы РФ и Президенту РФ; Д) Нет правильного варианта ответа.
9. Какой из указанных органов не входит в систему органов государственной власти РФ? А) Верховный Хурал Республики Тыва;
 Б) Администрация губернатора Красноярского Края; В) Правительство города Москвы;
 Г) Совет депутатов города Новосибирска.
 Д) Нет правильного ответа.
10. Какие органы государственной власти являются исполнительными?
 А) Губернатор Новосибирской области
 Б) Мэр города Новосибирска
 В) Правительство Новосибирской области Г)
 Министерство внутренних дел РФ
11. Сколько уровней государственной власти в РФ?
 А) 1
 Б) 2
 В) 3
 Г) 4
12. Какие органы государственной власти являются назначаемыми?
 А) Правительство РФ
 Б) Государственная Дума РФ В)
 Президент РФ
 Г) Администрация Президента РФ
13. Каким по юридической силе нормативно-правовым актом регулируется статус Государственной символики в РФ?
 А) Постановлением Правительства РФ Б)
 Указом Президента РФ
 В) Федеральным конституционным законом Г)
 Федеральным законом
14. Какие признаки характерны для правового государства?
 А) Формирование классового общества
 Б) Законность
 В) Разделение властей
 Г) Наличие полицейского государства
15. Что не является составляющим элементом государственности?
 А) Культура
 Б) Правовая система
 В) Правоохранительные органы
 Г) Нет правильного варианта ответа Д)
 Только А, Б
 Е) Все варианты правильны
16. Какие характеристики нельзя применить к РФ?
 А) Многонациональная страна
 Б) Унитарное государство
 В) Государство в Восточной Европе и Северной Азии Г)
 Крупнейшее государство в мире
17. Действующая Конституция Российской Федерации была принята...
 А) ...в 2020 году
 В) ...в 1993 году Б)
 ... в 2000 году Г) ...в
 1995 году

18. Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял...

- А) ...Константин Леонтьев
В) ...Уильям Макнил Б) ...
Арнольд Тойнби

Г) ...Вадим Цымбурский

19. Какой (какие) из этих органов государственной власти РФ не входит (не входят) ни в одну из её ветвей?

- А) Счетная Палата
В) Совет Федерации
Б) Федеральное агентство по делам молодёжи Г)
Президент

20. «Система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это...

- А) ...закон
В) ...государственная программа Б)
... государственный бюджет Г)
...местное самоуправление

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Правовое государство
2. Традиционные ценности российской цивилизации
3. Государственный аппарат РФ
4. Судебная власть в РФ
5. Внутренние функции российского государства
6. Внешние функции российского государства
7. Современные вызовы национальной безопасности РФ
8. Система национальной безопасности РФ
9. Государственная символика РФ
10. Геополитическое положение современной РФ
11. Исторические пути эволюции российской государственности
12. Государственность: понятие, признаки
13. Форма государственного устройства РФ
14. Культура как элемент государственности
15. Конституционная основа российской государственности
16. Российское государство-цивилизация
17. Основные черты российской цивилизации
18. Российское мировоззрение
19. Ценностные принципы российской цивилизации

20. Основные параметры российской политической системы

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 15 до 20 страниц формата А4, шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Реферат оценивается исходя из следующих критериев:

- поставлена ли цель в работе;
- сумел ли обучающийся самостоятельно составить логический план к теме и реализовать его;
- каков научный уровень реферата;
- собран ли достаточный фактический материал;
- удалось ли раскрыть тему;
- каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала, в составлении заключения;
- достигнута ли цель работы.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе. Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

б) Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

- обучающийся показал удовлетворительные знания по предмету, не в полной мере владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса.

б) Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

1.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), реферат, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Что такое Россия	УК-5	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование (письменно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Перечень тем семестровых проектов. Темы рефератов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к экзамену. Типовые практические задания для подготовки к экзамену. Комплект билетов.
2	Российское государство-цивилизация	УК-5	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование (письменно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Перечень тем семестровых проектов. Темы рефератов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к экзамену. Типовые практические задания для подготовки к экзамену. Комплект билетов.
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	УК-5	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование (письменно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Перечень тем семестровых проектов. Темы рефератов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к экзамену. Типовые практические задания для подготовки к экзамену. Комплект билетов.
4	Политическое устройство России	УК-5	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование (письменно) Собеседование (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ. Перечень тем семестровых проектов. Темы рефератов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к экзамену. Типовые практические задания для подготовки к экзамену. Комплект билетов.

5	Вызовы будущего и развитие страны	УК-5	Собеседование (устно) Собеседование (устно)	Вопросы для защиты практических работ. Перечень тем семестровых проектов.
			Реферат (письменно, устно) Тестирование (письменно) Собеседование (письменно, устно)	Темы рефератов. Фонд тестовых заданий. Вопросы для подготовки к экзамену. Типовые практические задания для подготовки к экзамену. Комплект билетов.

32 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Вопросы для подготовки экзамену

1) Какое строение имеет атом химического элемента? Какими квантовыми числами описывается состояние электрона в атоме? Каковы формулировки принципа Паули, правила Хунда и правила Клечковского?

2) Каково строение периодической системы Д.И. Менделеева? Какова формулировка периодического закона Д.И. Менделеева? Как изменяется радиус атома и электроотрицательность элементов в группе и в периоде?

3) Как определяют валентность атомов в основном и возбужденном состояниях? Каким образом осуществляется перекрывание гибридных облаков?

4) Каков механизм образования химических связей (ковалентная полярная, ковалентная неполярная, ионная, водородная связи)?

5) Какую формулировку имеет закон Гесса и следствия из него? Какие условия называются стандартными условиями?

6) Приведите формулировку I и II законов термодинамики, укажите их математические выражения.

7) Какие химические реакции называются гомогенными? Какое влияние на скорость гомогенной реакции оказывают концентрации реагирующих веществ? Какова формулировка закона действующих масс?

8) Какова формулировка правила Ле-Шателье? Какое влияние на положение химического равновесия оказывает скорость химической реакции?

9) Что такое раствор? Какие способы выражения концентраций растворов Вы знаете? По какому признаку растворы классифицируют на ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные?

10) Какие вещества называются электролитами и неэлектролитами? Как рассчитывается степень диссоциации и константа диссоциации, какие факторы оказывают на них влияние? Какие электролиты относятся к слабым и сильным электролитам?

11) Какова формулировка и математическое выражение закона Оствальда?

Какое влияние на степень электролитической диссоциации оказывает концентрация раствора слабого электролита?

12) Как рассчитывается произведение растворимости малорастворимых соединений? Каков алгоритм применения произведения растворимости для вычисления концентрации насыщенного раствора?

13) Какой процесс называют гидролизом? Как изменяется реакция среды (pH) при гидролизе солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой, сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и слабой кислотой? Как рассчитывается степень и константа гидролиза? Какое влияние на гидролиз оказывает температура и концентрация раствора?

14) Какие процессы называют окислением и восстановлением? Какой процесс называют электролизом? По каким схемам протекает процесс электролиза расплавов и растворов солей?

15) Какие соединения называют комплексными соединениями? Что называют комплексообразователем и лигандами, координационным числом?

Приведите общую характеристику элементов IA группы. Каковы способы получения и свойства натрия и его соединений?

Приведите общую характеристику элементов IIА группы. Каковы способы получения и свойства кальция, магния и его соединений? Аномальные свойства воды, жесткость воды.

Приведите общую характеристику элементов IIIА группы. Каковы способы получения и свойства алюминия и его соединений?

Приведите общую характеристику элементов IVA группы. Аллотропные модификации углерода. Каковы способы получения и химические свойства углерода и его соединений?

Приведите общую характеристику элементов VA группы. Каковы способы получения и химические свойства азота и его соединений?

Приведите общую характеристику элементов VIA группы. Аллотропные модификации кислорода. Каковы способы получения и химические свойства кислорода и его соединений?

Приведите общую характеристику элементов VIIA группы. Аллотропные модификации кислорода. Каковы способы получения и химические свойства серы и его соединений?

Приведите общую характеристику элементов VIIA группы. Каковы способы получения и химические свойства хлора и его кислородсодержащих соединений?

Приведите общие свойства металлов.

Назовите основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова. Что называют изомерией органических соединений? Назовите основные виды изомерии и приведите примеры.

Характеристика предельных углеводородов – общая формула, изомерия, номенклатура, химические свойства и способы получения.

Характеристика циклопарафинов – общая формула, нахождение в природе химические свойства и способы получения. Каково их практическое значение?

Характеристика непредельных углеводородов ряда этилена – общая формула, нахождение в природе химические свойства и способы получения. Каково их прак-

тическое значение?

Характеристика диеновых углеводородов – общая формула, нахождение в природе химические свойства и способы получения. Каково их практическое значение?

Характеристика ацетиленовых углеводородов – общая формула, нахождение в природе химические свойства и способы получения. Каково их практическое значение?

Характеристика ароматических углеводородов. Бензол – строение, гомологи, способы получения, химические свойства. Каково практическое значение бензола и его гомологов?

Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь их практическое использование.

Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта.

Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.

Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.

Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строения и свойства на примере уксусной кислоты.

Жиры, их состав и свойства. Жиры в периоде, превращения жиров в организме. Продукты технической переработки жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.

Глюкоза – представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала. Целлюлоза, состав молекул, физические и химические свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

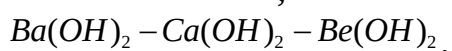
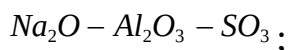
Анилин-представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.

Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействия с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Какую электронную (полную, сокращенную) и электронно-ячеечную формулу имеет атом фтора?

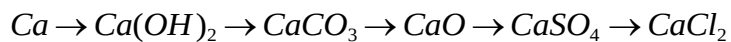
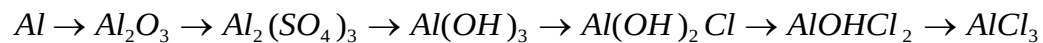
Руководствуясь положением элементов в периодической системе, охарактеризуйте изменение кислотно-основных свойств соединений в рядах:



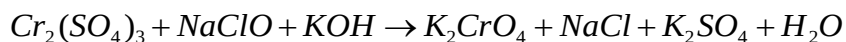
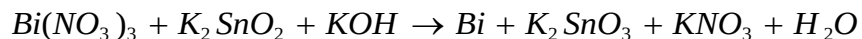
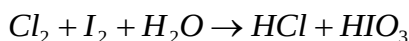
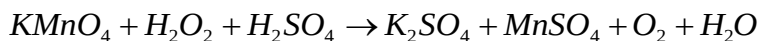
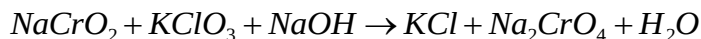
Покажите схематически образование химических связей в молекулах водорода, фтора и фтороводорода.

Укажите тип гибридизации в молекулах BeF_2 , BF_3 , SiH_4 . Ответ поясните.

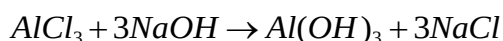
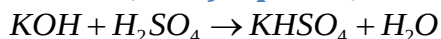
Напишите уравнения реакций, характеризующих генетическую взаимосвязь между веществами в следующих цепочках превращений:



Определите стехиометрические коэффициенты методом ионно-электронного баланса:



Чему будет равен эквивалент и молярные эквивалентные массы реагентов (исходных веществ) в реакциях?



Какая масса карбоната натрия необходима для полной нейтрализации 19,6 г серной кислоты?

Чему будет равен тепловой эффект химической реакции $\text{Fe}_2\text{O}_{3(m)} + 3\text{CO}_{(г)} \rightarrow 2\text{Fe}_{(m)} + 3\text{CO}_{2(г)}$?

При восстановлении 2,1 г железа с серой выделяется 3,77 кДж тепла. Чему равна энтальпия образования сульфида железа?

Чему равна стандартная энтальпия образования фосфина согласно уравнению реакции $2\text{PH}_3 + 4\text{O} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$, $\Delta H^\circ = -2360 \text{ кДж}$?

Какая масса хлорида серебра образуется при смешении 120 мл 12 %-го раствора хлорида натрия с плотностью 1,086 г/мл и 100 мл 6 %-го раствора нитрата серебра с плотностью 1,05 г/мл?

Какая масса осадка образуется при добавлении избытка раствора карбоната натрия к 400 мл 0,4 моль/л раствора хлорида кальция?

Какой объем 0,1 н раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации 20 мл 0,15 н раствора серной кислоты?

В 500 мл насыщенного раствора содержится $0,94 \cdot 10^{-3}$ г хлорида серебра. вычислите произведение растворимости этой соли.

Образуется ли осадок сульфата бария, если смешать равные объемы 0,2 н раствора нитрата бария и 0,1 н раствора сульфата бария. Ответ подтвердите расчетом.

Концентрация ионов водорода в растворе равна $2,5 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Определите pH раствора.

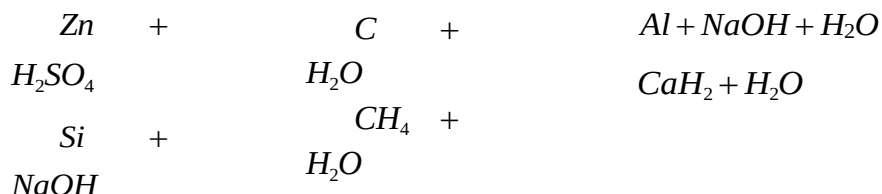
Какова концентрация ионов водорода в растворе, pH которого 2,4.

Определите степень окисления и координационное число комплексообразователя в следующих комплексных соединениях и записать их

названия: $K[AuBr_4]$, $[Cd(NH_3)_4](OH)_2$, $Na_3[Ag(S_2O_3)_2]$.

Пользуясь таблицей констант нестойкости, расположите в порядке повышения устойчивости следующие ионы: $[Cd(NH_3)_4]^{2+}$, $[Cu(CN)_4]^{2-}$, $[Ag(NH_3)_2]^+$, $[HgI_4]^{2-}$.

Напишите уравнения реакций, продуктом которых является водород:



Какие из этих реакций применяют для получения водорода в промышленности, а какие – в лабораториях?

Какой объем водорода (н.у.) выделится при взаимодействии цинка массой 163,5 г с одним литром 30 %-ной соляной кислоты ($\rho = 1,15 \text{ г/мл}$)?

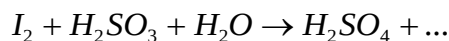
Чем объясняется высочайшая реакционная активность фтора и максимальное значение (2,87 В) окислительно-восстановительного потенциала полуреакции $F_2 + 2e = 2F^-$?

Опишите взаимодействия фтора с неметаллами: водородом, серой, фосфором и кремнием. Определите массу серы, которая взаимодействует с 112 л фтора (н.у.) и объем образующегося газообразного гексафторида серы. С какими неметаллами фтор не взаимодействует при любых условиях?

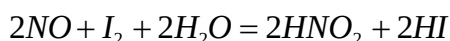
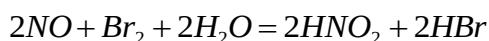
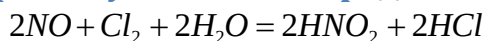
Исходя из положения в периодической системе и электронного строения атомов, опишите общие свойства хлора, брома и йода: 1) валентные возможности;

2) степени окисления в соединениях; 3) закономерности изменения металлических и неметаллических свойств; 4) состав: а) молекул простых веществ; б) соединений с водородом и металлами; в) оксидов и гидроксидов; г) соединений между собой.

Почему и как изменяются окислительно-восстановительные свойства галогенов в ряду $F_2-Cl_2-Br_2-I_2-At_2$? Напишите уравнения реакций:



Используя значения окислительно-восстановительных потенциалов, для каждой данной реакции вычислите энергию Гиббса прямого процесса при стандартных условиях и определите возможность ее протекания:



Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций взаимодействия хлора с холодным и нагретым раствором гидроксида калия. Используя справочные значения окислительно-восстановительных потенциалов, вычислите энергию Гиббса и кон-

станту равновесия реакций.

Какая масса брома расходуется на взаимодействие с одним литром 14 %-го раствора карбоната натрия ($\rho = 1,15 \text{ г / мл}$)? Чему равен объем (н.у.) образующегося в этой реакции углекислого газа?

Электролиз раствора хлорида натрия проводился 5 ч при силе тока 10 А. при этом выделилось 20 л хлора (н.у.). напишите схемы электродных процессов и общее уравнение электролиза. Определите выход по току.

Какой объем соляной кислоты ($\omega = 30\%$, $\rho = 1,15 \text{ г / мл}$) теоретически взаимодействует с 15,8 г перманганата калия и какой объем хлора, приведенный к нормальным условиям выделится при этом?

Почему HCl, HBr, HI обладают восстановительными свойствами, тогда как HF восстановителем не может быть? Как изменяются восстановительные свойства в этом ряду? напишите уравнения реакций:



Приведите справочные данные, свидетельствующие о том, что сила кислот в

ряду $\text{HClO} - \text{HClO}_2 - \text{HClO}_3 - \text{HClO}_4$ увеличивается,
а окислительная способность

уменьшается. Объясните эти закономерности. Приведите данные о том, что сила и

окисли- $\text{HClO} - \text{HBrO} - \text{HIO}$ **уменьшаются. Объясните**
тельные свой-
ства кислот в
ряду эту зако-
номерность.

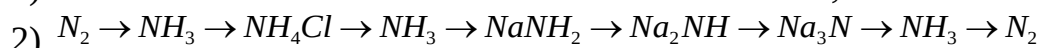
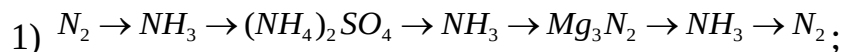
В промышленности используется известковый метод получения хлората калия, схему которого можно записать так: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(ClO}_3)_2 \rightarrow \text{KClO}_3$.

Напишите уравнения реакций для каждой стадии, укажите условия их проведения.

Какая масса сульфида алюминия образуется в результате взаимодействия 10,8 г алюминия с 9,6 г серы? Какое вещество взято в избытке? Определите массу избытка. Вычислите объем 20 %-ной соляной кислоты ($\rho = 1,10 \text{ г/мл}$), который потребуется для взаимодействия с продуктом реакции.

Для реакции взяли 13,08 г цинка и 6,00 г серы. Продукты реакции обработали 10 %-ной серной кислотой, взятой в избытке. Определите объемы выделившихся газов.

Напишите уравнения реакций (с указанием условий их проведения) для осуществления данных цепочек превращений:

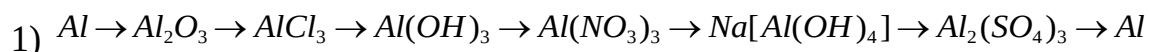


В обратимом процессе димеризации оксида азота (IV):



реакции (прямая и обратная) – простые. Как изменяется скорость прямой и обратной реакции при увеличении давления в 10 раз? В какую сторону смещается при этом равновесие, согласуется ли оно с принципом Ле-Шателье?

Напишите уравнения и укажите условия проведения реакций для осуществления превращений:



Какой объем водорода потребуется для каталитического гидрирования 16,8 л бутадиена-1,3, если полученная смесь продуктов реакции обесцветила 800 г 10 %-ного раствора брома в хлороформе?

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; также «зачтено»

выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

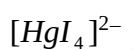
Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	(код специальности/направления подготовки)
Кафедра специальных устройств, инноватики и метрологии	Безопасность жизнедеятельности в техносфере (специализация/ профиль)
	Химия (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Какое строение имеет атом химического элемента? Какими квантовыми числами описывается состояние электрона в атоме? Каковы формулировки принципа Паули, правила Хунда и правила Клечковского?

2. Приведите общую характеристику элементов IA группы. Каковы способы получения и свойства натрия и его соединений?

3. Пользуясь таблицей констант нестойкости, расположите в порядке повышения устойчивости следующие ионы:



Составитель	_____	/ФИО/
	_____ (подпись)	
Заведующий кафедрой	_____	/ФИО/
	_____ (подпись)	

Шкала и критерии оценивания

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

«отлично» – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

«хорошо» – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия. Затрудняется подтвердить теоретические положения практически-ми примерами. Практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах. Даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

«удовлетворительно» – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией и не решил в билете практическое задание, или выполнил не менее 50 % практических заданий;

«неудовлетворительно» – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1 «Комплексные соединения»

1) Что называют комплексными соединениями, комплексообразователем, координационным числом и лигандом?

2) Какое строение имеют комплексные соединения?

3) Как классифицируют и дают названия комплексным соединениям?

Лабораторная работа № 2 «Химическая кинетика. Смещение химического равновесия»

1) Что изучает химическая кинетика? Что называют фазой? Какие растворы называются гомогенными и гетерогенными?

2) Что понимают под термином «скорость химической реакции»? От каких факторов зависит скорость химической реакции

3) Какие реакции считаются обратимыми? Какое состояние называют состоянием химического равновесия? Как формулируется принцип Ле-Шателье?

Лабораторная работа № 3 «Растворы электролитов и реакции в водных растворах»

1) Какие вещества называют электролитами? По каким причинам протекает

электролитическая диссоциация?

2) Какие факторы оказывают влияние на степень и константу диссоциации?

3) что называют ионной силой раствора, активностью иона и коэффициентом активности?

4) Как записывают ионное произведение воды? По каким формулам рассчитываются водородный и гидроксильный показатели?

Лабораторная работа № 4 «Приготовление растворов заданной концентрации и определение точной концентрации титриметрическим методом»

- 1) Что называется раствором, растворителем и растворенным веществом?
- 2) Что такое концентрированный и разбавленный растворы? Что такое насыщенный, ненасыщенный и пересыщенный растворы?
- 3) Какие виды концентраций Вы знаете? Каковы их математические выражения и размерности?

Лабораторная работа № 5 «Гидролиз солей и буферные растворы»

- 1) Что называют гидролизом солей? Какие вещества подвергаются гидролизу?
- 2) что называют степенью гидролиза и константой гидролиза?
- 3) Какие факторы оказывают влияние на степень и константу гидролиза?

Лабораторная работа № 6 «Изучение молекулярно-кинетических свойств дисперсных систем»

- 1) Что называют мицеллой? Каково ее строение?
- 2) Что называют адсорбцией?

Лабораторная работа № 7 «Окислительно-восстановительные реакции»

- 1) Какие вещества называются окислителями и восстановителями?
- 2) Как изменяется энергия ионизации и энергия сродства к электрону в атоме?
- 3) Метод ионно-электронного баланса.

Лабораторная работа № 8 «Электрохимические процессы»

- 1) Что называют электролизом раствором?
- 2) Каков механизм электролиза на инертном электроде?
- 3) Какие законы лежат в основе электролиза?

Лабораторная работа № 9 «Изучение химических свойств p-элементов V-VII групп периодической системы и их соединений»

- 1) Объясните периодичность изменения свойств у элементов V-VII групп главных подгрупп в периоде и группе.
- 2) Приведите уравнения реакций, описывающих важнейшие химические свойства элементов и их соединений.

Лабораторная работа № 10 «Изучение химических свойств s- и p-элементов IA-IIIА групп периодической системы и их соединений»

- 1) Объясните периодичность изменения свойств у элементов IA-IIIА групп главных подгрупп в периоде и группе.
- 2) Приведите уравнения реакций, описывающих важнейшие химические свойства элементов и их соединений.

Лабораторная работа № 11 «Изучение химических свойств переходных элементов и их соединений»

- 1) Объясните периодичность изменения свойств у переходных элементов.
- 2) Приведите уравнения реакций, описывающих важнейшие химические свойства переходных элементов и их соединений.

Лабораторная работа № 12 «Закономерности изменения свойств органических соединений»

1) Приведите общую сравнительную характеристику разных классов органических соединений - общая формула, изомерия, кратные связи, качественные реакции.

2) Приведите уравнения реакций, описывающих важнейшие химические различных классов свойства органических соединений.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите лабораторной работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подго- товка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1) Какая электронная конфигурация соответствует иону O^{2-} ?

- А) $1s^2 2s^2 2p^3$
Б) $1s^2 2s^2 2p^6$
В) $1s^2 2s^2 2p^0$
Г) $1s^2 2s^2 2p^5$

2) Как изменяется радиус атома в ряду элементов?

- А) Br, F, Cl
Б) P, Si, Al
В) Se, S, O
Г) Li, Na, K

3) Сколько электронов содержится на внешнем энергетическом уровне атома элемента, образующего высший гидроксид состава HEO_4 ?

- А) 4
Б) 5
В) 6
Г) 7

4) Какая электронная конфигурация соответствует хлорид-иону?

- А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^6$
Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
В) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^5$

5) В каком ряду находятся частицы с одинаковым строением внешнего энергетического уровня?

- А) Ne, Cl^-, Ca^{2+}
Б) O^{2-}, Mg^{2+}, Ar
В) Ar, Cl^-, Ca^{2+}
Г) Ne, S^-, Al^{3+}

6) На какой орбитали находятся электроны, характеризующиеся орбитальным квантовым числом, равным 1?

- А) d
Б) s
В) p
Г) f

7) Молекула какого химического вещества имеет тетраэдрическое строение?

- А) BF_3

Б) NH₃

- В)
H₂O Г)
CH₄

8) Какую формулу имеет водородное соединение элемента, образующего высший оксид Э₂O₅?

- А) ЭН₄
Б) ЭН₃
В) ЭН₂
Г) ЭН

9) Какое строение имеет молекула углекислого газа?

- А) тетраэдрическое
Б) линейное
В) плоское тре-
угольное Г) угловое

10) Связь в какой молекуле является наиболее прочной?

- А) H₂O
Б) H₂S
В) H₂Se
Г) H₂Te

11) Какая частица может являться донором электронной пары?

- А) CH₄
Б) NH₃
В) BH₃
Г) CaH₂

12) В каком соединении реализуется ионная связь?

- А) LiCl
Б) H₂Se
В) HCl
Г) O₃

13) Оксид какого элемента взаимодействует и с кислотами и с щелочами?

- А) бора
Б) магния
В) алю-
миния Г) ли-

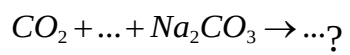
тия

14) При протекании какой химической реакции образуется соль?

- А) разложении пероксида водорода
Б) обугливания сахара в серной кис-
лоте В) горении железа в хлоре

Г) растворении негашеной извести в воде

15) Формулы каких веществ пропущены в схеме химической реакции



A) $NaHCO_3$

Б) $NaOH$

В) Na_2O_2

Г) H_2O

16) Какие оксиды, образованные металлами имеют кислотный характер?

А) со степенью окисления металла равной или выше +4

Б) с любой степенью окисления металла

В) со степенью окисления металла ниже

+4 Г) главных подгрупп

17) При взаимодействии 1 моль гидроксида кальция с каким из приведенных веществ образуется кислая соль?

А) 1 моль ортофосфорной кислоты

Б) 1 моль уксусной кислоты

В) 2 моль соляной кисло-

ты Г) 1 моль азотной кисло-

ты

18) Оксиды какого элемента взаимодействуют с щелочами?

А) углерода (II)

Б) хрома (III)

В) азота (II)

Г) железа (II)

19) Какой

перех

К

од

проис

К

ходит

И

в ряду

С

оксид

Л

ов

О

А) о

Т

с

Н

н

О

о

М

в

У

н

о

Б

г

)

о

О

о

Т

к

с

К

и

И

д

С

а

Л

О
Т
Н
О
Г
О

К

О
С
Н
О
В
Н
О
М
У

В

)

О
Т

О
С
Н
О
В
Н
О
Г
О

К

А
М

Ф

О

Т

Е

Р

Н

О

М

У

Г

)

О

Т

А

М

Ф

О

Т

Е

Р

Н

О

Г

О

К

К

И

С

Л

О

т $Na_2O \rightarrow MgO \rightarrow$
н Al_2O_3 ?
о
м
у

20) Какая соль образуется при взаимодействии 3 моль гидроксида натрия и 1 моль фосфорной кислоты?

- А) двойная
- Б) кислая
- В) средняя
- Г) основная

21) Какую массу глюкозы необходимо растворить в воде для приготовления 0,5 л раствора с молярной концентрацией глюкозы 0,2 моль/л?

- А) 90 г
- Б) 45 г
- В) 18 г
- Г) 9 г

22) Какая масса соли необходима для приготовления 200 мл раствора с массовой долей хлорида натрия 10 % (плотность 1,1 г/мл)?

- А) 44
- Б) 40
- В) 22
- Г) 20

23) Какая масса соли необходима для приготовления 2 л раствора с молярной концентрацией сульфата магния 0,2 моль/л?

- А) 96

Б) 72

В) 48

Г) 24

24) Какая масса соли содержится в 400 мл раствора с молярной концентрацией нитрата натрия 0,2 моль/л?

А) 68

Б) 34

В) 13,6

Г) 6,8

25) Чему равна молярная концентрация раствора, в 2 л которого содержится 19,6 г серной кислоты?

А) 0,1 моль/л

Б) 0,2 моль/л

В) 0,5 моль/л

Г) 1,0 моль/л

26) Какой объем 36 %-го раствора соляной кислоты (плотность 1,18 г/мл) необходим для приготовления 500 мл 0,1 М раствора?

А) 4,3 мл

Б) 8,6 мл

В) 43 мл

Г) 86 мл

27) Какой схеме реакции соответствует сокращенное ионное уравнение $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$?

А) $Ba(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow$

Б) $KOH + H_2SO_4$

$\rightarrow$ В) $Fe(OH)_2 + H_2$

$SO_4 \rightarrow$ Г) $NH_4OH + H_2$

$SO_4 \rightarrow$

28) Какая из приведенных реакций протекает практически до конца?

А) $FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 + 3NaCl$

Б) $BaSO_4 + 2HCl = BaCl_2 + H_2SO_4$

В) $CaCl_2 + 3NaNO_3 = Ca(NO_3)_2 + 2NaCl$

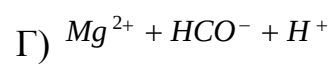
Г) $K_2SO_4 + 2HCl = H_2SO_4 + 2KCl$

29) Какой вид имеет левая часть ионного уравнения $\dots = Mg^{2+} + H_2O + CO_2$?

А) $Mg^{2+} + CO_3^{2-} + 2H^+$

Б) $MgCO_3 + H_2CO_3$

В) $MgCO_3 + 2H^+$



30) При сливании каких растворов наблюдается образование малорастворимого соединения?

А) $CuSO_4$ и HNO_3

Б) $CuSO_4$ и KOH

В) K_2CO_3 и HNO_3

Г) $NaOH$ и H_2SO_4

31) в молекулах какого вещества отсутствуют π -связи?

А) циклопентена

Б) этина

В) этена

Г) изобутана

32) С каким веществом может реагировать уксусная кислота?

А) с муравьиной кислотой

Б) с карбонатом калия

В) с серебром

Г) с оксидом серы (IV)

33) В

схеме

превр

ащени

й

А) б

у

т

а

н

о

л

-

1

Б

)

э

т

а

н

В

)

э

т

и

л

е

н

Г

)

б

р

о

м

э

т

а

н

этанол $\rightarrow$ X $\rightarrow$ бутан

веществом X является?

- 34) Бензол вступает в реакции замещения с
А) азотной кислотой и водородом
Б) кислородом и серной кислотой
В) хлором и водородом
Г) бромом и азотной кислотой
- 35) Что является основным продуктом реакции хлорэтана с избытком водного раствора гидроксида калия
А) этилат калия
Б) этилен
В) этан
Г) этиловый спирт
- 36) С каким соединением фенол не вступает в химическую реакцию?
А) с гидроксидом натрия
Б) с бромоводородной кислотой
В) с азотной кислотой
Г) с бромом
- 37) В каком случае изомерами являются все три вещества?
А) бутен-1; транс-бутен-2; 2-метилбутен-2
Б) бензол; гексатриен-1,3,5; гексадиин-2,4
В) 2-метилпентадиен-1,3; циклогексен; 3,3-диметилбутин-1
Г) бутин-2; бутадиен-1,3; метилциклопропан
- 38) Чему равно число π -связей в молекуле пропина?
А) 1

Б) 3

В) 0

Г) 2

39) Какое вещество является основным продуктом дегидратации 2,3-диметилпентанола?

А) 3,4-диметилпентен-2

Б) 2,3-диметилпентен-2

В) 2,3-диметилпентен-1

Г) 2-этил-3-этилбутен-1

40) Какое из утверждений содержит ошибку?

А) Жиры – это сложные эфиры глицерина и ароматических кислот

Б) Воски представляют собой сложные эфиры высших жирных кислот и высших одноатомных спиртов

В) мыла – это соли (обычно калиевые или натриевые) высших карбоновых кислот

Г) сложные эфиры – это производные неорганических или карбоновых кислот, в которых группа ОН замещена на группу OR

41) У какого вещества наиболее выражены кислотные свойства?

А) этанола

Б) глицерина

В) фенола

Г) метанола

42) Для какой пары веществ характерна реакция «серебряного зеркала»?

А) глюкозы и глицерина

Б) сахарозы и формальдегида
В) сахарозы и глицерина

Г) глюкозы и формальдегида

43) Во взаимодействии с каким веществом проявляется отличие химических свойств спиртов и фенолов?

А) с карбонатом натрия

Б) с углекислым газом

В) с гидроксидом натрия

Г) с натрием

44) Верны ли следующие суждения о свойствах углеводов?

1. алканы вступают в реакции полимеризации.

2. этилен обесцвечивает раствор перманганата калия

А) верны оба суждения
Б) оба суждения неверны

В) верно только суждение

2 Г) верно только суждение 1

45) Какое взаимодействие относится к реакциям замещения?

А) брома и водорода

Б) этилена и воды

В) брома и пропана

- Г) метана и кислорода
- 46) Взаимодействие с каким веществом является характерной реакцией для многоатомных спиртов?
- А) с водородом
Б) с медью
В) с гидроксидом меди
Г) с аммиачным раствором оксида серебра
- 47) Под действием какого реагента белки приобретают желтую окраску?
- А) гидроксида меди
Б) концентрированной азотной кислоты
В) концентрированной серной кислоты
Г) аммиачного раствора оксида серебра
- 48) Взаимодействие уксусной кислоты с каким из предложенных реагентов позволяет получить сложный эфир?
- А) с диэтиловым эфиром
Б) с пропеном
В) с муравьиной кислотой
Г) с метанолом
- 49) С каким веществом этиламин не взаимодействует?
- А) с водородом
Б) с кислородом
В) с соляной кислотой
Г) с водой
- 50) В каком веществе все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации?
- А) циклобутан
Б) бутен-2
В) бутадиен-1,2
Г) бутадиен-1,3

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ЗАДАНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Защита РГР осуществляется в виде итогового собеседования с преподавателем-лектором не позднее предпоследней недели семестра. При защите РГР учитываются:

- правильность решения задачи;

- самостоятельность и творческий подход к теме;
- логика аргументации и стройность изложения представленного материала;
- качество выполнения текстового материала;
- полнота, правильность и аргументированность ответов при защите работы;
- своевременность представления работы.

РГР необходимо выполнить рукописно (разборчиво) в отдельной тетради. Должны быть приведены все промежуточные расчеты.

Преподаватель на титульном листе делает запись «Зачтено» в случае успешной защиты студентом РГР или «Не зачтено» при неудовлетворительной защите. В обоих случаях указывается дата и ставится подпись преподавателя.

Повторная защита РГР разрешается не ранее, чем через сутки. Если студент три раза получает неудовлетворительную оценку по результатам защиты, то ему выдается новое задание.

При наличии незащищенной РГР, студент не допускается к сдаче зачета по химии.

Задание для выполнения расчетно-графической работы

Тема: «Растворы»

Номер варианта	Be (Ф.И.О. студента)	C (моль/л)	Be (номер группы)	C, (моль/л)	Be (№ варианта)	C, (моль/л)	B есть о	C, моль/л
	2	3	4	5	6	7	8	9
	Cs OH	0 ,002	H2 C2O4	0,01	SrS O4	5· 10-5	N a2SO3	0,03
	HBr	0 ,002	HO Br	0,04	Ag l	5· 10-5	N a3BO3	0,02
	Sr(OH)2	0 ,003	H3 BO3	0,00 2	Mn S	5· 10-5	K 2S	0,04
	Rb OH	0 ,004	CH 3COOH	0,08	PbI 2	5· 10-5	Pb (NO3)2	0,06
	Ca(OH)2	0 ,001	HC OOH	0,06	Pb Cl2	5· 10-6	Al 2(SO4) 3	0,02
	H2 SO4	0 ,008	NH 4OH	0,08	Ba CrO4	5· 10-6	N aNO2	0,03
	Li OH	0 ,005	H3 PO4	0,02	Ca 3(PO4)2	5· 10-6	H COOLi	0,00 9

	HI	0 ,003	H2 SO3	0,01	Ca CO3	5· 10-6	N a2SiO3	0,07
	Ba(OH)2	0 ,008	HC N	0,00 5	Ca SO4	5· 10-3	K 2SO3	0,08
	HC IO4	0 ,005	NH 4OH	0,07	Mg CO3	5· 10-3	(N H4)SO 4	0,05
	HC l	0 ,002	H2 Se	0,00 2	Ag 2SO4	5· 10-3	N a2CO3	0,04
	Na OH	0 ,004	H2 SiO3	0,00 8	Ba SO4	1· 10-5	Fe Cl2	0,03
	KO H	0 ,006	HN O2	0,02	Ag 2CrO4	1· 10-6	B a(NO2) 2	0,05
	HN O3	0 ,002	HA IO2	0,00 7	Fe S	1· 10-5	K NO2	0,02
	HC IO4	0 ,03	HO Cl	0,00 9	Ni S	1· 10-6	C a(NO2) 2	0,02
	Li OH	0 ,04	H2 CO3	0,02	Ag 3PO4	1· 10-6	N a2S	0,03
	Sr(OH)2	0 ,005	H2 SeO3	0,00 7	Zn S	1· 10-6	Al Cl3	0,04
	HI	0 ,03	HF	0,04	Ca F2	1· 10-5	K 2CO3	0,05
	KO H	0 ,07	H2 S	0,01	Ba CO3	1· 10-6	N H4Cl	0,06
	Ba(OH)2	0 ,007	H3 PO4	0,06	Pb SO4	1· 10-4	Cr Cl3	0,08
	Cs OH	0 ,005	H2 SO3	0,06	Ag 2SO4	1· 10-4	Z nCl2	0,03
	Ca(OH)2	0 ,002	HC N	0,00 6	Ag 2S	1· 10-4	Ni SO4	0,09
	H2 SO4	0 ,006	HA IO2	0,00 8	Cd S	2· 10-4	N aCl	0,08
	HB r	0 ,02	HN O2	0,07	Pb CO3	2· 10-4	Al 2(SO4) 3	0,05
	Rb OH	0 ,007	HF	0,02	Ag Cl	2· 10-4	(N H4)2S O4	0,00 9
	Na OH	0 ,009	HO Cl	0,00 7	SrS O4	2· 10-3	N a2SO3	0,00 5

	Li OH	0 ,006	H3 BO3	0,02	Ag I	7· 10-3	C uSO4	0,09
	HC l	0 ,002	H2 TeO3	0,00 3	Ca 3(PO4)2	7· 10-3	K 2Se	0,00 8
	HC IO4	0 ,007	H2 Te	0,00 6	Ag Br	4· 10-4	N a2Te	0,06
	HN O3	0 ,04	NH 4OH	0,00 9	Pb Cl2	5· 10-4	K CN	0,07

Номер варианта должен соответствовать номеру Вашей фамилии в списке студентов журнала преподавателя-лектора.

1. Из четырех веществ вашего варианта (столбцы, 2, 4, 6, 8) выберите сильные и слабые электролиты и составьте уравнение диссоциации их в водном растворе.

2. В столбце 3 даны значения молярных концентраций для растворов электролитов из столбца 2. Зная молярную концентрацию своего раствора, определите молярную концентрацию эквивалента, массовую долю, мольную (молярную) долю воды и растворенного вещества, моляльную концентрацию и титр раствора, если его плотность равна 1,035 г/см³.

3. Рассчитайте pH растворов электролитов из столбцов 2 и 4 для соответствующих концентраций, данных в столбцах 3 и 5. Для раствора сильного электролита определите ионную силу раствора и активность катионов и анионов. Для раствора слабого электролита рассчитайте степень диссоциации по строгой и приближенной формулам Оствальда и сделайте вывод по полученным значениям. Напишите выражение для констант диссоциации слабого электролита по всем возможным степеням.

4. В столбце 6 приведены малорастворимые электролиты. Напишите выражение для ПР малорастворимого электролита вашего варианта. Определите, можно ли приготовить раствор этого электролита молярной концентрации, указанной в столбце 7. Вычислите, в каком объеме воды можно растворить 0,5 г данного малорастворимого вещества.

5. Напишите уравнение гидролиза соли, данной в столбце 8, по всем возможным степеням и выражение для констант гидролиза по всем степеням. Вычислите значения этих констант гидролиза.

6. Рассчитайте pH раствора соли из столбца 8, для концентрации, указанной в столбце 9, учитывая только 1-ю степень гидролиза. Укажите реакцию среды раствора. Определите, как будет изменяться pH раствора при нагревании и почему?

Шкала и критерии оценивания

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

оценка «отлично» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;

оценка «хорошо» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он недостаточно

полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные

ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;

оценка «удовлетворительно» (зачтено) выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;

оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

Задание для выполнения расчетно-графической работы
Тема: «Химия элемента и его соединений в техносфере»

(Ф.И.О. студента) (номер группы) (№ варианта)

Таблица 1 - Варианты расчетно-графической работы

Номер варианта	Обозначение химического элемента	Номер варианта	Обозначение химического элемента	Номер варианта	Обозначение химического элемента
1	2	3	4	5	6
1	бор	11	углерод	21	азот
2	кислород	12	фтор	22	натрий
3	магний	13	алюминий	23	кремний
4	фосфор	14	сера	24	хлор
5	калий	15	кальций	25	скандий
6	титан	16	ванадий	26	хром
7	марганец	17	железо	27	кобальт
8	никель	18	медь	28	цинк
9	галлий	19	германий	29	мышьяк
10	селен	20	бром	30	стронций

Номер варианта должен соответствовать номеру Вашей фамилии в списке студентов журнала преподавателя-лектора.

РГР для выбранного элемента должна включать подробные (рукописные, разборчивые) описания следующих разделов:

1) Строение атома и положение в периодической системе Д.И. Менделеева - группа и период, в которых находится данный элемент в периодической таблице Д.И. Менделеева, полная и сокращенная электронная и электронно-ячеечная

формула атома элемента, валентные электроны (перечислить все теоретически возможные валентности, степени окисления привести примеры соединений, в которых данный элемент имеет разные степени окисления); изменение радиуса атомов, энергии ионизации, энергии сродства к электрону, электроотрицательности, окислительно-восстановительных свойств в разрезе группы, в которой находится данный элемент.

2) обзор классов соединений, которые может образовать данный элемент, механизмы образования химических связей в данных соединениях, пространственные структуры, в том числе комплексные соединения.

3) нахождение в природе – формулы, названия, местонахождение. Способы получения простого вещества данного элемента из перечисленных веществ, встречающихся в природе.

4) химические свойства простых веществ и их соединений (отдельно по каждому классу) (представить схематично и привести уравнения химических реакций ниже после схемы).

5) области применения простого вещества и соединений (представить схематично).

6) присутствие данного элемента в объектах окружающей среды (в поверхностных и подземных водах, почве, воздухе) – в виде простого вещества или соединения (какого?), превращения элементов и их соединений в объектах окружающей среды.

Шкала и критерии оценивания

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

оценка «отлично» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;

оценка «хорошо» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он недостаточно полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;

оценка «удовлетворительно» (зачтено) выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;

оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

33 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ТРУДА»

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1 этап из 8	—
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	1 этап из 3	—

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

2.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать

	трудности в анализе проблем по дисциплине	после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

2.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1.	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов	Промежуточная аттестация	УК-8 УК-9	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3. УК-9.1.
2.	Типовые практические задания для подготовки к экзамену	Промежуточная аттестация	УК-8 УК-9	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3. УК-9.1.
3.	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	УК-8 УК-9	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3. УК-9.1.
4.	Темы рефератов	Текущий контроль	УК-8 УК-9	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4. УК-9.1.
5.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	УК-8 УК-9	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3. УК-9.1.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Современные методы физиологических исследований.
2. Физиологические системы организма человека.
3. Специфика и механизм энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов окружающей среды на функциональные системы организма человека.
4. Десинхронозы. Виды и причины. Профилактика.
5. Функции костной системы человека.
6. Основные функции белков в обмене веществ.
7. Функции мышечной системы человека.
8. Основные функции жиров в обмене веществ.
9. Общие свойства структур и функций нервной системы.
10. Основные функции углеводов в обмене веществ.
11. Принципы рефлекторной деятельности (детерминизм, структурность, анализ и синтез рефлекторного акта).
12. Основные функции минеральных веществ в поддержании гомеостаза.
13. Физиологические особенности низшей нервной деятельности.
14. Биологическое значение функций внимания человека, виды нарушений и исследований.
15. Физиологические особенности высшей нервной деятельности.
16. Нарушения нейрогуморальной регуляции.
17. Динамический стереотип.
18. Физиологическое значение функций памяти человека, виды нарушений, рекомендации по развитию памяти.
19. Гуморальная регуляция физиологических функций.
20. Виды сенсорных систем организма человека.
21. Общие принципы строения сенсорных систем организма.
22. Нарушения высшей нервной деятельности. Профилактика.
23. Физиологическое значение основных эмоций человека.
24. Классификация безусловных рефлексов.
25. Обмен веществ (виды и этапы метаболизма).
26. Классификация условных рефлексов.
27. Обмен энергии и виды трудовой деятельности.
28. Рефлекс. Составные части рефлекторной дуги.
29. Физиологические особенности функции сердечно-сосудистой системы.
30. Биологическая надежность организма человека.
31. Физиологические особенности функциональной системы дыхания.
32. Специфика и механизм токсического действия вредных веществ на дыхательную систему человека.
33. Основные свойства мышц.
34. Физиологические особенности пищеварительной системы.
35. Нарушения опорно-двигательного аппарата человека. Профилактика.
36. Биоритмологическая организация функций организма.
37. Основные свойства нервной ткани.
38. Физиологические основы оптимизации труда и отдыха.
39. Закономерности координации нервных процессов.
40. Физиологические изменения в организме человека в процессе труда.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Экологии и природопользования	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Физиология труда (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Физиологические системы организма человека.
2. Десинхронозы. Виды и причины. Профилактика.
3. Рассчитать процентное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе работника при выполнении им тяжелых работ.

Составитель		И.О. Фамилия
	(подпись)	
Заведующий кафедрой		И.О. Фамилия
	(подпись)	

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Определение физиологического развития и осанки»

1. Что понимается под нормальной (правильной) осанкой?
2. Виды неправильно осанки и её роль в нарушении функционального состояния организма человека.
3. Причины нарушений осанки и связи с риском развития заболеваний опорно-

двигательного аппарата человека.

4. Основные направления профилактики нарушений осанки

Практическая работа №2 «Выявление плоскостопия при нарушениях опорно-двигательного аппарата»

1. Что понимается под нормальной формой стопы?
2. Роль плоскостопия в нарушении опорной функции нижних конечностей и опорно-двигательного аппарата человека.
3. Причины развития плоскостопия и основные направления профилактики.

Практическая работа №3 «Оценка росто-весового соотношения»

1. Назовите главные компоненты пищеварительной системы, поддерживающие постоянный уровень питательных веществ в организме человека.
2. Что понимается под нормальным сбалансированным питанием человека?
3. Основные функции белков, жиров и углеводов.
4. Что такое метаболизм?
5. В чем проявляются риски для здоровья человека недостаточной и избыточной массы тела?

Практическая работа №4 «Определение кардиореспираторного резерва человека»

1. Назовите этапы осуществления функционального дыхания человека.
2. Основные показатели функции внешнего дыхания.
3. Что обеспечивает ритмическую смену акта вдоха и выдоха?
4. В чём заключается взаимосвязь дыхательной и сердечно-сосудистой систем (кардиореспираторный резерв) организма человека?

Практическая работа №5 «Определение реакции сердечно-сосудистой системы человека на наклоны туловища»

1. Назовите 3 фазы сердечной деятельности организма человека.
2. Основные показатели функции сердечно-сосудистой системы.
3. От чего зависит артериальное давление?
4. В чём заключается взаимосвязь сердечно-сосудистой системы и физического напряжения организма человека?

Практическая работа №6 «Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы»

1. В чём заключается взаимосвязь сердечно-сосудистой системы и психоэмоционального напряжения организма человека?
2. Основные направления профилактики неблагоприятного воздействия стресса на здоровье.

Практическая работа №7 «Определение краткосрочной механической памяти человека»

1. Из каких основных процессов формируется память человека?
2. Виды и количественные показатели памяти.
3. Причины и виды нарушения памяти.
4. Способы тренировки и развития памяти.

Практическая работа №8 «Исследование функции внимания с помощью корректурной пробы»

1. Какие выделяют виды внимания?
2. Качественные проявления внимания.
3. Причины и виды нарушения внимания.

4. Основные особенности определения подвижности нервных процессов человека с помощью корректурных проб.

Практическая работа №9 «Самооценка стрессового состояния организма человека»

1. Дайте определение термину «стресс».
2. Назовите основные причины развития «дистресса» и «мишени» его воздействия на физиологические системы организма человека.
3. Ваши предложения по укреплению стрессоустойчивости организма человека.

Практическая работа №10 «Изучение методов оценки основного обмена»

1. От каких факторов зависит потребность организма в пище?
2. На каком принципе основан табличный способ оценки энерготрат у человека?
3. Как влияет холодный климат на энерготраты человека?
4. Как зависит уровень энерготрат человека от интенсивности его деятельности?
5. На какие нужды тратится энергия, содержащаяся в пище?

Практическая работа №11 «Расчёт энерготрат человека табличным методом»

1. Как лучше всего составить свой рацион питания на весь день (какие продукты употреблять, а от каких стоит воздержаться)?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании

	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

Выберите один верный ответ.

1. В свертывании крови участвуют:

- А. Эритроциты; Б. Тромбоциты; В. Лимфоциты.
Г. Лейкоциты

2. Слепое пятно расположено в месте, где находятся (находится)

- А) палочки Б) колбочки В) выход зрительного нерва Г) сосудистая оболочка,

3. Если у ребенка развивается заболевание рахит, то можно предположить нехватку витамина:

- А) С Б) А В) Д Г) В,

4. Сахарный диабет развивается при недостатке:

- А) адреналина Б) норадреналина В) инсулина Г) гормона роста,

5. Серое вещество спинного мозга:

- А) располагается внутри Б) состоит из тел нейронов и их дендритов
В) состоит из нервных волокон Г) располагается снаружи

6. За координацию движений отвечает отдел головного мозга

- А) продолговатый Б) средний В) мозжечок Г) промежуточный

7. Анализатор состоит из:

- А) рецепторов и проводящих путей Б) проводящих путей и зоны коры
В) зоны коры и рецепторов Г) рецепторов, проводящих путей и зоны коры
больших полушарий

8. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет

- А) крахмал Б) жиры В) белки Г) белки, жиры и углеводы

9. В основании корня волос открываются

- А) протоки сальных желез Б) протоки потовых желез
В) нервные окончания Г) протоки лимфатических капилляров

10. Соляная кислота, вырабатываемая клетками пищеварительных желез, входит в состав

- А) сока поджелудочной железы Б) желудочного сока
В) желчи Г) веществ, выделяемых печенью

11. Кровь относится к типу тканей:

- А) соединительная Б) нервная В) эпителиальная Г) мышечная

2. Дышать следует через нос, так как в носовой полости

- А) происходит газообмен Б) образуется много слизи
В) имеются хрящевые полукольца Г) воздух согревается и очищается

12. Структурной и функциональной единицей почки является:

- А. Нефрон Б. Почечная капсула В. Почечный каналец
Г. Почечный клубочек

13. Наружный слой кожи называется:

- А. Эпидермис Б. Дерма В. Жировая клетчатка
Г. Эктодерма

14. Младенец женского пола развивается при следующем сочетании половых хромосом:

- А. XX Б. XY В. YY
Г. XO

15. Определите трубчатые кости нижних конечностей:

- А. голень
Б. тазовые кости
В. берцовые кости
Г. таких костей нет

16. За счет деления каких клеток трубчатые кости растут в длину?

- А. надкостницы
Б. костных клеток
В. хрящевой ткани

17. Малый круг кровообращения – это путь от:

- А. левого желудочка, по артериям, капиллярам и венам к правому предсердию
Б. правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене к левому предсердию
В. левого предсердия, по артериям, капиллярам и венам к правому желудочку

18. Слуховая труба (евстахиева) соединяет

- А) наружное ухо с внутренним Б) среднее ухо с носоглоткой

В) среднее ухо с внутренним

Г) внутреннее ухо с носоглоткой

19. Какие продукты содержат максимальное количество витамина «С»?

А. овощи и фрукты

Б. печень и свежее мясо

В. рыбий жир и яйцо

20. Онтогенез- процесс:

А) исторического развития организма

Б) деления клеток

В) индивидуального развития организма

Г) эмбрионального развития

21. Соматическая нервная система человека регулирует

А) работу скелетных мышц Б) воспри

тии зрительных, вкусовых и слуховых раздражителей

В) регуляции обмена веществ и работы внутренних органов Г) работу внутренних органов

22. Голосовые связки у человека находятся в

А) гортани Б) носоглотке В) трахее Г) ротовой полости

25.Поджелудочная железа вырабатывает

А) витамины и гормоны Б) гормоны и антитела

В) желудочный сок и соляную кислоту Г) инсулин и пищеварительный сок

Уровень В.

1. Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает у человека

Процесс пищеварения	Отдел пищеварительного тракта
А) опробование и измельчение пищи	1) ротовая полость
Б) первичное расщепление белков	2) желудок
В) всасывание питательных веществ микроворсинками эпителия	3) тонкий кишечник
Г) завершение расщепления белков, жиров и углеводов	
Д) первичное расщепление углеводов	

2. Дополните предложение. В ответ запишите слова (через запятую)

Телами нейронов и их короткими отростками образовано _____ вещество мозга, а длинными отростками - _____ вещество.

Уровень С.

С 1. Приведите примеры детских инфекционных заболеваний. В чем их отличительная особенность от других заболеваний? Как предупредить распространение инфекции в группе детского сада; в детском саду?

С 2. Назовите особенности органов пищеварительной системы и процесса пищеварения у детей раннего и дошкольного возраста. Назовите особенности питания детей раннего и дошкольного возраста.

Вариант 2.

Выберите один верный ответ.

1. Плечевая кость относится:

- А. К плоским костям;
- Б. К смешанным костям;
- В. К трубчатым костям.
- Г. Ко всем перечисленным

2. Вегетативная (автономная) нервная система человека участвует в

- А) осуществлении произвольных движений
- Б) восприятию зрительных, вкусовых и слуховых раздражителей
- В) регуляции обмена веществ и работы внутренних органов
- Г) формировании звуков речи

3. Артерии – сосуды, по которым кровь движется:

- А) к сердцу Б) от сердца В) с максимальной скоростью Г) с максимальным давлением

4. Белки перевариваются

- А) в ротовой полости Б) в желудке и двенадцатиперстной кишке
- В) только в желудке Г) только в двенадцатиперстной кишке

5. Для успешного образования гормона щитовидной железы необходим:

- А) бром Б) иод В) водород Г) железо

6. К центральной нервной системе относятся:

- А) нервы Б) головной мозг В) нервные узлы Г) спинной и головной мозг,

7. Зрачок - это

- А) прозрачное тело сферической формы Б) передняя часть белочной оболочки

В) отверстие в центре радужной оболочки Г) двояковыпуклая линза

8. Функцией красного костного мозга является

А) кроветворение Б) опора В) защита Г) транспорт

9. Большой круг кровообращения начинается из

А) правого предсердия Б) правого желудочка

В) левого предсердия Г) левого желудочка

10. Фагоцитоз осуществляют:

А. Лейкоциты; Б. Лимфоциты; В. Эритроциты. Г. Тромбоциты

11. Слуховые рецепторы находятся в

А) среднем ухе Б) слуховом проходе

В) улитке внутреннего уха Г) полукружных каналах внутреннего уха Г. В правом предсердии

12. Количество света, поступающего в глазное яблоко, рефлекторно регулируется с помощью:

А. Роговицы; Б. Зрачка; В. Сетчатки.
Г. Колбочек

13. Лопатка является примером:

А. Смешанных костей;
Б. Трубчатых костей;
В. Плоских костей.
Г. Всех перечисленных

14. В малом круге кровообращения кровь насыщается:

А. Кислородом; Б. Углекислым газом; В. Азотом
Г. Гемоглобином

15. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:

А. Кровь; Б. Тканевая жидкость; В. Лимфа.

Г. Межтканевая жидкость

16. Корень зуба покрыт:

А. Дентином;

Б. Эмалью;

В. Цементом.

Г. Периодонтом

17. Какие кости участвуют в образовании коленного сустава?

А. тазовые кости

Б. ключица и плечевая кость

В. Берцовые и бедренная кости

Г. берцовые кости и тазовые кости

18. Анализатор состоит из:

А) рецепторов и проводящих путей

Б) проводящих путей и зоны коры

В) зоны коры и рецепторов

Г) рецепторов, проводящих путей и зоны КБП

19. В каком порядке расположены органы пищеварения?

А. ротовая полость – пищевод – желудок – тонкая кишка – толстая кишка – прямая кишка

Б. ротовая полость – пищевод – желудок – толстая кишка – тонкая кишка – прямая кишка

В. ротовая полость – желудок – пищевод-толстая кишка –тонкая кишка – прямая кишка

20. Пищеварение в ротовой полости-это:

А. механическая переработка пищи, расщепление жиров, белков и углеводов

Б. механическая переработка пищи и начальное расщепление крахмала

В. переваривание жиров

21. Как называются активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции?

А. ферменты

Б. витамины

В. гормоны

Г. все ответы правильные

22. Белки ,свойственные организму , строятся

А) из аминокислот

Б) из глицерина и жирных кислот

В) из углеводов

Г) из жиров

23. Авитаминоз возникает при

- А) избытке витаминов в пище
- Б) продолжительном пребывании на солнце
- В) отсутствии в пище витаминов
- Г) питании растительной пищей

24. Гиподинамия способствует отложению жира в запас, так как:

- А) расходуется мало энергии
- Б) развивается атеросклероз
- В) снижается устойчивость к инфекциям
- Г) происходит перестройка костей

25. Гемоглобин – это:

- А-красный железосодержащий пигмент крови
- Б-форменный элемент крови
- В-белок переносящий кислород
- Г-вещество, входящее в состав плазмы

Уровень В.

1. Установите соответствие между характеристикой клеток крови и их принадлежностью к определенной группе

Характеристика	Группа клеток
А) не имеют постоянной формы	1) эритроциты
Б) не содержат ядра	2) лейкоциты
В) содержат гемоглобин	
Г) имеют форму двояковогнутого диска	
Д) способны к активному передвижению	
Е) способны к фагоцитозу	

2. Прочитайте текст о гипофизе. Найдите биологические ошибки в тексте. В ответ укажите номера предложений (в порядке возрастания), в которых есть ошибки.

1. Гипофиз – железа смешанной секреции. 2. Она вырабатывает гормон роста. 3. Находится в промежуточном мозге. 4. Регулирует гормон углеводов в организме. 5. При недостатке гормона гипофиза развивается сахарный диабет. 6. Избыток гормона гипофиза в молодом возрасте вызывает гигантизм.

Уровень С.

1. В чем состоит барьерная функция печени?
2. Почему сердце работает всю жизнь, не утомляясь?

Вариант 3

Выберите один правильный ответ

1. Какая кровь у млекопитающих животных и человека течёт в венах большого круга кровообращения
А. насыщенная углекислым газом; Б. насыщенная кислородом;
В. артериальная; Г. смешанная.
2. Внутренняя среда организма образована
А. клетками тела; Б. органами брюшной полости;
В. кровью, межклеточной жидкостью, лимфой; Г. содержимым желудка и кишечника.
3. В ротовой полости ферменты слюны расщепляют
А. белки; Б. крахмал; В. жиры; Г. целлюлозу.
4. В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии
А. слюна; Б. инсулин; В. желчь; Г. соляная кислота.
5. Какие кости в скелете человека соединены неподвижно?
А. плечевая кость и локтевая; Б. рёбра и грудина;
В. мозгового отдела черепа; Г. грудного отдела позвоночника.
6. Кровь, лимфа и межклеточное вещество – разновидности ткани
А. нервной; Б. мышечной; В. соединительной; Г. эпителиальной.
7. Первичная моча – это жидкость, поступившая
А. из кровеносных капилляров в полость капсулы почечного канальца;

- Б. из полости почечного канальца в прилежащие кровеносные сосуды;
- В. из нефрона в почечную лоханку;
- Г. из почечной лоханки в мочевой пузырь.

8. Нервным импульсом называют

- А. электрическую волну, бегущую по нервному волокну;
- Б. длинный отросток нейрона, покрытый оболочкой;
- В. процесс сокращения клетки;
- Г. процесс, обеспечивающий торможение клетки-адресата.

9. По чувствительному нерву нервные импульсы направляются

- А. из головного мозга в спинной;
- Б. из спинного мозга в головной;
- В. в центральную нервную систему;
- Г. к исполнительному органу.

10. Первичная моча по своему составу сходна с

- А. лимфой
- Б. Вторичной мочой
- В. межклеточным веществом
- Г. Плазмой крови

11. Вакцина содержит

- А. яды, выделяемые возбудителями;
- Б. ослабленных возбудителей;
- В. готовые антитела;
- Г. убитых возбудителей.

12. В свёртывании крови участвуют

- А. эритроциты;
- Б. лимфоциты;
- В. лейкоциты;
- Г. тромбоциты.

13. Затылочная кость соединяется с теменной

- А. подвижно;
- Б. неподвижно;
- В. полуподвижно;
- Г. с помощью сустава.

14. Проводниковая часть зрительного анализатора –

- А. сетчатка;
- Б. зрачок;
- В. зрительный нерв;
- Г. зрительная зона коры головного мозга.

15. Самое высокое давление крови у человека в

- А. капиллярах;
- Б. крупных венах;
- В. аорте;
- Г. мелких артериях.

16. Генетическая информация хранится в:

- а) ядре;
- б) рибосомах;
- в) ядрышке;
- г) цитоплазме.

17. Продолговатый мозг регулирует:

- а) пищеварение;
- б) дыхание;
- в) сердечную деятельность;
- г) верны все ответы.

18. Инсулин, главным образом, воздействует на обмен:

- а) белков;
- б) жиров;
- в) углеводов;
- г) солей.

19. Большой круг кровообращения заканчивается в:

- а) левом предсердии;
- б) левом желудочке;
- в) правом предсердии;
- г) правом желудочке.

20. Функцию питания и роста кости выполняет:

- а) губчатое вещество;
- б) жёлтый костный мозг;
- в) надкостница;
- г) красный костный мозг.

21. Кость черепа, у которой есть пара:

а) теменная; б) лобная; в) затылочная; г) нижнечелюстная.

22. Кровь состоит из:

а) плазмы, эритроцитов, лейкоцитов; б) плазмы, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов; в) плазмы, лейкоцитов, тромбоцитов; г) межклеточной жидкости, лимфы, форменных элементов.

23. Газообмен при дыхании происходит:

а) в носовой полости; б) в гортани; в) в трахее; г) в лёгких.

24. Поверхность больших полушарий головного мозга образована:

а) серым веществом; б) белым веществом; в) соединительной тканью; г) эпителиальной тканью.

25. Из аминокислот состоят:

а) белки; б) жиры; в) углеводы; г) нуклеиновые кислоты.

При выполнении задания В1 в ответы запишите номера трёх элементов, относящихся к правильному ответу.

Людам необходима растительная пища, так как в ней содержится

1. все аминокислоты, необходимые для синтеза белков;

2. все жирные кислоты, необходимые для организма;

3. много витаминов и минеральных веществ;

4. антитела и различные ферменты;

5. клетчатка и другие вещества, улучшающие работу кишечника;

6. гормоны роста, необходимые человеку.

В 2 При выполнении задания установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Выпишите в таблицу буквы выбранных ответов.

Строение и функции

Отростки нейрона

1. обеспечивает проведение сигнала к телу нейрона

А. аксон.

2. снаружи покрыт миелиновой оболочкой.

Б. дендрит.

3. короткий и сильно ветвится.

4. участвует в образовании нервных волокон.

5. обеспечивает проведение сигнала от тела нейрона.

1	2	3	4	5

C1 Каким образом происходит газообмен в лёгких и тканях у млекопитающих? Чем обусловлен этот процесс?

C2 Почему лечение антибиотиками может привести к нарушению функции кишечника? Назовите не менее двух причин.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Адаптивные реакции организма человека.
2. Общая характеристика адаптивных реакций организма человека в условиях Севера. Кратковременная и долгосрочная адаптация приезжего населения.
3. Состояние функциональных систем организма человека в условиях жаркого и влажного климата.
4. Общая физиология терморегуляции у человека в тропиках. Гено- и фенотипические изменения крови. Дыхание, кровообращения, пищеварение, водно-солевой обмен. Нарушения терморегуляции и тепловой адаптации.
5. Условия существования в пустыне. Состояние функциональных систем в условиях жаркого и сухого климата. Стратегия физиологических адаптаций человека в пустыне.
6. Физиологические адаптации человека в аридной зоне. Терморегуляция у человека в пустынях. Легочное дыхание, кровообращение, пищеварение, водно-солевой баланс в условиях жарких пустынь.
7. Биоклиматические факторы высокогорья. Реакции организма человека на гипоксию. Стратегия физиологических адаптаций животных к горным условиям.
8. Адаптация человека к высокогорью. Адаптивные реакции мигрантов при кратковременном и длительном пребывании в условиях горного климата. Морфо-функциональные особенности организма коренных жителей высокогорья.
9. Влияние магнитных и электромагнитных полей на организм. Профилактика вредного влияния магнитных и электромагнитных полей.
10. Влияние интенсивных и длительных шумовых воздействий на организм. Профилактика вредного влияния шумов.
11. Влияние вибрации на организм. Профилактика вредного влияния вибрации.
12. Влияние гравитации на жизнедеятельность организмов. Отрицательное воздействие перегрузки (гипервесомости). Невесомость как экстремальный фактор. Профилактика неблагоприятного воздействия невесомости.
13. Влияние интенсивной мышечной нагрузки на организм.

14. Гиподинамия как экстремальный фактор.
15. Сенсорные системы.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оцениваются по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;

- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;

- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

2.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных

и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения
образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Физиологическая система опоры и движения	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письмен но)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
2.	Физиологические особенности нервной системы человека	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письмен но)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
3.	Физиологические особенности низшей и высшей нервной деятельности человека	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письмен но)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
4.	Гуморальная регуляция физиологических функций организма человека (эндокринная система)	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письмен но)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
5.	Физиологические особенности	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для	Вопросы для подготовки к экзамену

	сенсорных систем организма человека.		подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письменно)	Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
6.	Физиологические особенности сердечно-сосудистой системы человека	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
7.	Физиологические особенности системы дыхания человека	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
8.	Физиологические особенности пищеварительной системы, обмена веществ и энергии у человека	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий
9.	Физиологические особенности психической деятельности человека	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование(письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий

10.	Биоритмологическая организация функций организма человека и физиологические основы оптимизации режима труда и отдыха	УК–8, УК–9.	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно, письменно) Собеседование (устно) Реферат (письменно, устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Фонд тестовых заданий

34 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Функция и ее основные характеристики (понятие функции, ее области определения и значений, ее графика; образ и прообраз отрезка при отображении; интервалы монотонности функции; четные, нечетные и периодические функции).
2. Основные элементарные функции. Элементарные и неэлементарные функции.
3. Простейшие преобразования графиков.
4. Предел последовательности и предел функции в точке. Предел на бесконечности. Левый и правый пределы. Условия существования предела функции в точке.
5. Бесконечно большие и бесконечно малые величины; связь между ними. Основные эквивалентности.
6. Простейшие свойства пределов (предел суммы, произведения функции на число и функции на функцию, частного). Основные неопределенности.
7. Понятие предела функции в точке. Теорема о предельном переходе в неравенстве и теорема о зажатой функции.
8. Первый и второй замечательные пределы.
9. Непрерывность функции. Классификация точек разрыва.
10. Понятие функции, непрерывной на отрезке. Теорема Вейерштрасса.
11. Понятие производной функции. Дифференцируемость функции в точке и на интервале.
12. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику

функции.

13. Дифференцируемость функции в точке и на интервале. Связь непрерывности и дифференцируемости.
14. Производные основных элементарных функций.
15. Основные правила дифференцирования. Вывод формулы производной суммы.
16. Производная сложной функции.
17. Производная обратной функции (с доказательством).
18. Производная показательно-степенной функции (с доказательством).
19. Производные высших порядков.
20. Производная функции, заданной параметрически (с доказательством).
21. Понятие дифференциала функции.
22. Геометрический смысл дифференциала.
23. Приближенные вычисления с помощью дифференциала.
24. Свойства дифференциала. Инвариантность форм первого дифференциала.

25. Дифференциалы высших порядков. Отсутствие инвариантности форм для второго дифференциала.
26. Правило Лопиталя.
27. Асимптоты графика функции и их нахождение.
28. Интервалы возрастания и убывания функции. Условия возрастания и убывания функции.
29. Экстремумы функции. Необходимое и достаточное условия экстремума.
30. Задача о наибольшем и наименьшем значении функции на отрезке.
31. Интервалы выпуклости и вогнутости. Условия выпуклости и вогнутости. Точки перегиба графика функции. Необходимое и достаточное условия перегиба.
32. План исследования функции.
33. Понятие первообразной и неопределенного интеграла.
34. Таблица основных неопределенных интегралов.
35. Свойства неопределенного интеграла.
36. Задача интегрирования.
37. Метод разложения.
38. Интегрирование по частям.
39. Замена переменных в неопределенном интеграле. Подведение под знак дифференциала и подстановка.
40. Понятие определенного интеграла.
41. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.
42. Свойства определенного интеграла.
43. Замена переменных в определенном интеграле.
44. Вычисление определенного интеграла по частям.
45. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла.
46. Понятие матрицы. Особые виды матриц.
47. Понятие матрицы. Основные операции над матрицами (транспонирование, сложение, умножение на число).
48. Произведение матриц и его свойства. Перестановочные матрицы.
49. Понятие определителя и его вычисление разложением по строке или столбцу. Формулы для вычисления определителей второго и третьего порядка (с выводом).
50. Свойства определителя и его вычисление с помощью элементарных преобразований.
51. Обратная матрица и ее вычисление. Свойства обратной матрицы.
52. Ранг матрицы и его свойства. Вычисление ранга матрицы.
53. Понятие системы линейных уравнений и ее запись в матричном виде. Число решений СЛУ. Матричный метод решения СЛУ.
54. Понятие системы линейных уравнений и ее запись в матричном виде. Число решений СЛУ. Метод Крамера решения СЛУ.

55. Понятие системы линейных уравнений и ее запись в матричном виде. Число решений СЛУ. Метод Гаусса для СЛУ, имеющих единственное решение.
56. СЛУ с произвольной матрицей. Нахождение общего решения.
57. Геометрические векторы и основные связанные с ними понятия (длина вектора, единичный и нулевой векторы; коллинеарные и компланарные векторы, орт вектора, угол между векторами).
58. Геометрические векторы и операции над ними. Свойства операций сложения и умножения на число.
59. Векторы на координатной плоскости и в пространстве. Базисные орты. Нахождение координат вектора, если известны его начало и конец. Операции над векторами в ПДСК. Условие коллинеарности векторов.
60. Скалярное произведение векторов и его свойства.
61. Скалярное произведение в декартовой системе координат (вывод формулы).
62. Приложения скалярного произведения: вычисление угла между векторами; признак ортогональности; проекция вектора на вектор и ее геометрический смысл.
63. Векторное произведение и его свойства.
64. Векторное произведение в декартовой системе координат.
65. Приложения векторного произведения: вычисление площадей треугольника и параллелограмма с помощью векторного произведения; признак коллинеарности.
66. Смешанное произведение векторов и его свойства.
67. Смешанное произведение в декартовой системе координат.
68. Приложение смешанного произведения: вычисление объемов параллелепипеда и пирамиды; признак компланарности.
69. Прямоугольная система координат. Деления отрезка в заданном отношении.
70. Уравнение линии на плоскости. Параметрическое уравнение. Нахождение точки пересечения двух линий. Основные задачи аналитической геометрии на плоскости.
71. Общее уравнение прямой на плоскости. Понятие нормали и направляющего вектора. Способы построения уравнения прямой на плоскости.
72. Особые виды уравнений прямой на плоскости (с угловым коэффициентом, в отрезках, нормальное). Частные случаи уравнения прямой на плоскости.
73. Взаимное расположение прямых и точек на плоскости.
74. Окружность и ее каноническое уравнение.
75. Определение эллипса и вывод его канонического уравнения.
76. Свойства эллипса.
77. Определение гиперболы и вывод ее канонического уравнения.
78. Свойства гиперболы.

- 79.Парабола, ее каноническое уравнение и ее свойства. Различные виды уравнения параболы.
- 80.Приведение общего уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Определения типа кривой по коэффициентам ее уравнения.
- 81.Система координат в пространстве. Способы задания поверхности и линии в пространстве. Основные задачи аналитической геометрии в пространстве.
- 82.Общее уравнение плоскости в пространстве. Понятие нормали и направляющего вектора. Построение уравнения плоскости в пространстве.
- 83.Нормальное уравнение плоскости и уравнение в отрезках. Частные случаи общего уравнения плоскости.
- 84.Уравнение прямой в пространстве. Построение уравнения прямой в пространстве. Общее, каноническое и параметрическое уравнения.
- 85.Взаимное расположение прямых, плоскостей и точек в пространстве.

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -5 \\ -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Задание 1. Даны матрицы

AC , AC^T , A^TC , A^TC^T , **существуют? Найдите их.**

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = -1 \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \\ 4x_1^2 - 2x_2^2 - 3x_3^3 = -2 \end{cases}$$

Задание 2. Решите систему уравнений методом Крамера:

Задание 3. Даны точки $K(2;4;-1)$, $L(3;7;2)$ **и** $x\{1;-2;-1\}$, $y\{4;2;-3\}$ **векторы**

Найдите: скалярное произведение векторов KL и x ; векторное произведение векторов x и y ; смешанное произведение векторов KL , x и y .

Задание 4. Даны точки $A(2;5)$, $B(7;0)$, $C(1; 2)$. **Найдите уравнение прямой,**

проходящей через точку A параллельно отрезку BC .

Задание 5. Даны точки $A(1;-2;5)$, $B(4;2;-1)$, $C(1;2;3)$.

Найдите уравнение

плоскости, проходящей через точку C перпендикулярно отрезку AB .

Задание 6. Определите тип кривой, заданной уравнением $x^2 + \frac{y^2}{49} = \frac{49}{8}$, найдите ее

1

фокусы и эксцентриситет. Сделайте чертеж.

Задание 7. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 2x + 3}$.

$$y = \frac{4x+1}{x^2+1}.$$

Задание 8. Вычислите производную функции

Задание 9. Найдите неопределенный интеграл методом выделения полного

квадрат
а $\int \frac{dx}{x^2 + 4x} - 5.$

$$\int (5^x - 30x^5) dx$$

Задание 10. Вычислите определенный интеграл $\int_0^1 (5^x - 30x^5) dx$.

Задание 11. Найдите неопределенный интеграл методом интегрирования по частям $\int x^3 \ln x dx$.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	(код и направление подготовки)
Кафедра высшей математики	Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль подготовки)
	Высшая математика (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Функция и ее основные характеристики.

2. Производная показательно-степенной функции (вывод формулы).
3. Задача: Вычислить интеграл.
4. Задача: Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.
5. Задача: Вычислите предел.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- оценка «хорошо» – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- оценка «удовлетворительно» – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- оценка «неудовлетворительно» – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Контрольные работы

Контрольная работа №1 по теме «Линейная алгебра»

**Даны
матрицы**

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$$

1). Вычислите:

1. A^{-1} (сделайте проверку);
2. $C + 2AC + 3E$.

3. Вычислите определитель:

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 3 & -1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & -2 & 2 \end{vmatrix}$$

4. Найдите ранг матрицы: $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 & 4 \\ 4 & -7 & -2 & 1 \\ -3 & 5 & 1 & 0 \\ -2 & 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

5. При каких значениях x матрица $B = \begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 3 & 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ является вырожденной?

6. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = -1 \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 = -1 \\ 4x_1 - 2x_2 - 3x_3 = -2 \end{cases}$$

Шкала и критерии оценивания

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если решены любые пять задач;
- оценка «хорошо» выставляется, если решены любые четыре задачи;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если решены любые три задачи;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решено менее трех задач.

Контрольная работа №2 по темам «Векторная алгебра» и «Аналитическая геометрия»

1. При каких значениях x векторы $\vec{a}(x; -10)$ и $\vec{b}(-4; 2)$ коллинеарны?

2. Найдите площадь треугольника, построенного на векторах $\vec{a}\{-1; 1; -2\}$ и $\vec{b}\{2; 2; -1\}$.

3. Вычислите смешанное произведение векторов $\vec{x}\{6; 4; -2\}$, $\vec{y}\{4; 2; 0\}$, $\vec{z}\{3; 3; 3\}$.

4. Даны точки $A(2; 5)$, $B(7; 0)$, $C(1; 2)$. Найдите уравнение прямой, проходящей

через точку A параллельно отрезку BC .

5. Для прямой $12x - 3y - 5 = 0$ найдите уравнение в отрезках и уравнение с

угловым коэффициентом.

6. Найдите расстояние от точки $B(-4; 4)$ до прямой $12x + 5y + 2 = 0$.

7. Даны точки $D(2, 3, 3)$, $E(2, 4, 6)$, $F(1, 5, 4)$. Постройте уравнение плоскости,

проходящей через точку D перпендикулярно прямой EF .

8. Найдите нормальное уравнение плоскости $x + 4y - 2z - 12 = 0$.

9. Определите тип кривой, заданной уравнением $3y^2 + 8x - 18y + 43 = 0$, и

приведите его к каноническому виду. Укажите центр (вершину) кривой.

10. Найдите фокусы и эксцентриситет кривой $\frac{x^2}{81} + y^2 = 1$. Сделайте чертеж.

49

Шкала и критерии оценивания

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если решены любые девять задач;
- оценка «хорошо» выставляется, если решены любые восемь задачи;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если решены шесть задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решено менее шести задач.

Контрольная работа №3 по теме «Математический анализ»

Вычислите пре-

делы:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 + 4x + 4} ; \quad \lim_{x \rightarrow -2} \frac{3}{x^2 + 2x + x + 2} ; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{x \sin 4x} ; \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x + 4)^{x+1}}{3x^{\text{tg}}}$$

Вычислите производные:

5. $y = \frac{x}{2-2x} ;$ 6. $\left. \begin{array}{l} |x = t^6 + 2t \\ |y = \cos t^2 \end{array} \right\}$

7. Составьте уравнение касательной к графику функции

$x_0 = 2$.

8. Найдите асимптоты графика функции

$$y = \frac{4x - 12}{(x - 2)^2}$$

$$y = 2 - x - \frac{4}{x}$$

9. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции

на отрезке

[1; 5].

Шкала и критерии оценивания

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если решены любые восемь задач;
- оценка «хорошо» выставляется, если решены любые семь задачи;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если решены пять задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решено менее пяти задач.

Контрольная работа №4 по теме «Математический анализ»

Найдите неопределенные интегралы:

1. $\int \frac{dx}{2x^2 - 12x + 20} ;$ 2. $\int \ln^2 x dx ;$ 3. $\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{4-x}} dx ;$

4. $\int \frac{9^{-2x+4}}{(x-1)(x+3)} dx ;$ 5. $\int \frac{7 \sin x - 4 \cos x + 1}{\sqrt{\dots}} dx ;$

7. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = 3 \quad \text{и} \quad y = x + 2.$$

8. Вычислите несобственный интеграл или докажите его расхожимость

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{\sqrt{x^3 + 2x}}.$$

Шкала и критерии оценивания

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если решены любые семь задач;
- оценка «хорошо» выставляется, если решены любые шесть задачи;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если решены пять задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если решено менее пяти задач.

Комплект разноуровневых задач и заданий

Задание репродуктивного уровня №1
по темам «Линейная и векторная алгебра», «Аналитическая геометрия» и «Математический анализ»

Номер варианта соответствует порядковому номеру в журнале

Задача 1. Даны матрицы P, R, S, T, F, X, Y . Найдите:

а) сумму $R + S^T, R^T + S$;

матриц

б) произведения $A = P \cdot R, B = P \cdot R \cdot S, C = P \cdot F$;

матриц

в) убедитесь в верности равенства $(P \cdot F)^T = F^T \cdot P^T$;

г) найти матрицу P^{-1} , обратную к матрице P , сделать проверку;

д) решите уравнение $P \cdot X = Y$ матричным методом и методом Гаусса.

- $$P = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 \\ -2 & 3 & 3 \\ -3 & 4 & 1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -4 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & 3 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 7 \\ -5 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 11 \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix}.$$
- $$P = \begin{pmatrix} 6 & -1 \\ -5 & 1 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 4 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -7 \\ 9 \\ 8 \end{pmatrix}.$$
- $$P = \begin{pmatrix} 6 & -5 & 4 \\ 1 & 3 & 3 \\ -4 & 0 & 7 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 1 \\ 0 & -2 & -1 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 1 & 5 & 4 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 20 \\ 5 \\ -10 \end{pmatrix}.$$
- $$P = \begin{pmatrix} -1 & 6 & -5 \\ 3 & 8 & 1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

7.
$$P = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 3 & -5 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ 0 & -2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -3 \\ 5 & -1 & -4 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \\ -7 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \\ -1 \end{pmatrix}$$
8.
$$P = \begin{pmatrix} 6 & -1 & 5 \\ 1 & 5 & -3 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -6 & 4 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & -2 & -1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = -1 \begin{pmatrix} 12 \\ 9 \end{pmatrix}$$
9.
$$P = \begin{pmatrix} 3 & 3 & -1 \\ -1 & 8 & 5 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} -5 & -2 \\ 5 & 1 \\ -6 & 3 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -5 \\ 3 & -2 & 4 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = -11 \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \end{pmatrix}$$
10.
$$P = \begin{pmatrix} 6 & 2 & 8 \\ 0 & 4 & 9 \\ 3 & -1 & -3 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \\ 5 \end{pmatrix}$$
11.
$$P = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 \\ -2 & 4 & -3 \\ 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 3 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ -5 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 11 \\ 21 \\ 3 \end{pmatrix}$$
12.
$$P = \begin{pmatrix} 7 & 0 & -4 \\ -5 & 6 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -4 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -9 \\ 15 \\ 4 \end{pmatrix}$$
13.
$$P = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 8 \\ -1 & - & 6 \\ -3 & - & 1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -5 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 11 \\ -5 \end{pmatrix}$$
14.
$$P = \begin{pmatrix} -3 & 9 \\ 5 & - & 1 \\ -2 & 2 & -1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -1 \\ 5 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 7 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned}
& \mathbf{P} = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 7 \\ -1 & 9 & -5 \\ 3 & 0 & -1 \end{pmatrix}, \mathbf{R} = \begin{pmatrix} -2 & 0 \\ 1 & 13 \end{pmatrix}, \mathbf{S} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 19 \end{pmatrix}, \mathbf{F} = \begin{pmatrix} 4 \\ 19 \end{pmatrix}, \mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \mathbf{Y} = \begin{pmatrix} 1 \\ 19 \end{pmatrix} \\
15. & \quad \left(\begin{pmatrix} 32 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} 3 & - \\ -6 & 3 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -5 & 3 & 5 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} 3 \\ 9 \end{pmatrix} \\
& \mathbf{P} = \begin{pmatrix} 32 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}, \mathbf{R} = \begin{pmatrix} 3 & - \\ -6 & 3 \end{pmatrix}, \mathbf{S} = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -5 & 3 & 5 \end{pmatrix}, \mathbf{F} = \begin{pmatrix} 4 \\ 19 \end{pmatrix}, \mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \mathbf{Y} = \begin{pmatrix} 1 \\ 19 \end{pmatrix} \\
16. & \quad \left(\begin{pmatrix} 11 & 5 \\ 1 & -4 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} 36 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} 3 \\ -23 \end{pmatrix} \\
& \mathbf{D} = \begin{pmatrix} 11 & 5 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}, \mathbf{R} = \begin{pmatrix} 36 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}, \mathbf{S} = \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}, \mathbf{F} = \begin{pmatrix} 4 \\ 19 \end{pmatrix}, \mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \mathbf{Y} = \begin{pmatrix} 3 \\ -23 \end{pmatrix} \\
17. & \quad \left(\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 6 & 4 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & -5 & 4 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix} \right) \left(\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} -14 \\ -18 \end{pmatrix} \\
& \mathbf{D} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}, \mathbf{R} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & -5 & 4 \end{pmatrix}, \mathbf{S} = \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}, \mathbf{F} = \begin{pmatrix} 4 \\ 19 \end{pmatrix}, \mathbf{X} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \mathbf{Y} = \begin{pmatrix} -14 \\ -18 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& P = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 6 \\ - & 6 & 3 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ & \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 4 \\ 2 & 5 & 5 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 4 \\ - & X \\ & x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 11 \\ 29 \end{pmatrix}. \\
18. & \begin{pmatrix} -3 & 5 & 4 \\ & -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & x & 20 \\ & 3 & \end{pmatrix} \\
& P = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -2 & 5 & 8 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \\ -22 & 4 & -1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ x_1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} -2 \\ x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -6 \\ 14 \end{pmatrix}. \\
19. & \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 8 & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & x & 3 & 4 \\ & & & \end{pmatrix} \\
& P = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ - & 2 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 3 \\ 3 & -1 & -2 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ x_2 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 29 \end{pmatrix}. \\
20. & \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & x & 3 \\ & & \end{pmatrix} \\
& P = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 22 & 4 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -3 \\ 22 & 4 & \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ x_2 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} -12 \\ 8 \end{pmatrix}. \\
21. & \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & 11 \\ & \end{pmatrix} \\
& P = \begin{pmatrix} 7 & 3 & 7 \\ -1 & 8 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & -15 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ x_1 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 6 \\ x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -17 \\ 8 \end{pmatrix}. \\
22. & \begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 \\ & 1 & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & - \\ & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & x & 3 & 8 \\ & & & \end{pmatrix} \\
& P = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 & 6 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 4 \\ -5 & 5 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 11 \\ x \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 26 \end{pmatrix}. \\
23. & \begin{pmatrix} 26 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 & - \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & -2 & 1 \\ 5 & -3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \\ x_2 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -12 \\ 13 \end{pmatrix}.
\end{aligned}$$

24.
$$P = \begin{pmatrix} 8 & 1 & 3 \\ 5 & 44 & 1 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -32 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & 6 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 16 \\ 26 \end{pmatrix}.$$

25.
$$P = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} -11 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

26.
$$P = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -8 & -5 \end{pmatrix}, R = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -8 & -5 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -8 & -5 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -8 & -5 \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} 14 \\ 14 \end{pmatrix}.$$

Задача 2. Найдите общие решения систем уравнений:

a) $\bar{A}\bar{x} = \bar{b}$; б) $\bar{C}\bar{x} = \bar{0}$.

1.
$$\bar{A} = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 5 & 6 \\ -2 & 3 & 1 & -12 \\ 1 & -1 & 1 & 6 \\ -3 & 2 & -8 & -14 \end{pmatrix}, \bar{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 11 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix}, \bar{C} = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 7 & 16 \\ 4 & -8 & 3 & 10 \\ 4 & -3 & -8 & 1 \\ -2 & 1 & -2 & -3 \end{pmatrix}.$$

$$\begin{array}{l}
2. \quad \begin{pmatrix} 3 & -11 & 8 & 5 \\ 1 & -2 & 1 & 5 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 14 \\ -6 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & -6 & 1 & 1 \\ -1 & 3 & -5 & -4 & 16 \\ -2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \\
\quad \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 & 3 \\ 4 & -8 & 1 & 11 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & -6 & 3 & 7 \\ 3 & -6 & -1 & -2 \end{pmatrix} \\
\quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & -6 & 10 \\ 2 & 1 & 18 & -15 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 7 \\ b \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 4 & 1 & 6 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \\
\quad \begin{pmatrix} -3 & 5 & 3 & -10 \\ -2 & -1 & -13 & 12 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -11 \\ b \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & -1 \\ -2 & -1 & -5 & 1 \\ -1 & 0 & -2 & -1 \\ -1 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix} \\
3. \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & -3 \\ -2 & -2 & 14 & -16 \\ 3 & -2 & -13 & 17 \\ 1 & -1 & -1 & 4 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -4 \\ 12 \\ -9 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 4 & 89 & -6 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & -5 & 7 & 3 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \\
4. \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 & -11 & 12 \\ 4 & -8 & 3 & 10 \\ 2 & -4 & 7 & 16 \\ 1 & -2 & -2 & -3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -1 \\ -17 \\ b \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & -6 & 7 \\ -1 & 2 & -6 & -1 \\ 3 & -3 & 5 & -5 \end{pmatrix} \\
5. \quad \begin{pmatrix} -2 & 4 & -3 & -8 \\ 2 & -6 & 3 & 7 \\ -2 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 10 \\ 12 \\ 12 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -1 & 5 & -4 & 1 \\ -2 & -2 & 5 \\ 3 & -11 & 8 & 5 \\ 1 & -3 & 2 & 3 \end{pmatrix} \\
6. \quad \begin{pmatrix} 3 & -10 & 4 & 16 \\ 5 & -10 & 1 & -1 \\ 2 & 4 & 1 & 6 \\ 3 & -6 & -1 & -7 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -6 \\ b \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & -18 & 15 \\ 1 & 0 & -6 & 10 \\ -3 & 5 & 3 & -10 \end{pmatrix} \\
7. \quad \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & -1 \\ 4 & 8 & 9 & -6 \\ -2 & -1 & -5 & 1 \\ -1 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -2 \\ -11 \\ 10 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & -3 \\ 4 & 3 & 7 & -10 \\ 3 & 2 & 9 & -16 \\ -1 & -1 & 2 & -8 \end{pmatrix} \\
8. \quad \begin{pmatrix} -1 & 0 & -2 & -1 \\ 4 & -12 & 9 & 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 & -14 \\ -3 & 2 & -8 \end{pmatrix} \\
9. \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & -3 \\ -2 & -2 & 14 & -16 \\ 3 & -2 & -13 & 17 \\ 1 & -1 & -1 & 4 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -4 \\ 12 \\ -9 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 4 & 89 & -6 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \\ 3 & -5 & 7 & 3 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}
\end{array}$$

$$10. \quad \mathbf{A} = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 & -11 \\ 3 & -9 & 5 & 8 \\ 1 & -3 & 2 & 1 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 6 \\ -2 & 3 & 1 & -12 \\ 2 & -2 & 5 & 6 \end{pmatrix};$$

$$\begin{array}{lll}
11. & \begin{array}{l} \left(\begin{array}{cccc} 3 & -3 & 5 & -5 \end{array} \right) \\ \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 2 & 1 & -6 & 7 \\ -1 & & 2 & -6 \\ & & & -1 \end{array} \end{array} \end{array} & \begin{array}{l} \left(\begin{array}{c} 5 \\ 0 \end{array} \right) \\ b = \begin{array}{c} -4 \\ -4 \end{array} \end{array} & \begin{array}{l} \left(\begin{array}{cccc} 2 & 5 & 1 & -4 \end{array} \right) \\ \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 1 & 2 & 2 & -3 \\ -2 & & -1 & -13 \end{array} \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} 12 \\ 17 \end{array} \\
12. & \begin{array}{l} \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 1 & -1 & 1 & 1 \\ 3 & -5 & 7 & 3 \\ -2 & & 1 & -2 \\ -4 & & 0 & 6 \end{array} \end{array} & b = \begin{array}{c} 4 \\ 10 \\ -9 \\ -9 \end{array} & \begin{array}{l} \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} -2 & -2 & -13 & \\ 2 & 3 & -11 & 12 \end{array} \\ \begin{array}{cccc} 1 & -1 & -1 & 4 \\ 3 & 7 & 7 & -7 \end{array} \end{array} \end{array} \\
13. & \begin{array}{l} \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} -2 & -9 & & \\ 2 & 5 & 17 & -22 \\ 2 & -1 & 0 & -4 \end{array} \end{array} & b = \begin{array}{c} 9 \\ 4 \end{array} & \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 2 & 3 & 8 & -8 \\ -1 & 3 & 2 & -3 \end{array} \end{array} \\
14. & \begin{array}{l} \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} -1 & 1 & 2 & -3 \\ 2 & 9 & -16 & 5 \\ -1 & -1 & 1 & 1 \\ 4 & 7 & -10 & -1 \end{array} \end{array} & b = \begin{array}{c} -1 \\ -2 \\ 2 \\ 6 \end{array} & \begin{array}{l} \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} -3 & -10 & 0 & -7 \\ 2 & 7 & 2 & -1 \\ 2 & & & -1 \end{array} \\ \begin{array}{cccc} 8 & 3 & 2 & \\ -3 & 1 & -4 & \end{array} \end{array} \end{array} \\
15. & \begin{array}{l} \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 4 & 12 & -15 & 14 \\ 2 & 9 & -13 & 11 \\ 1 & 4 & -5 & 6 \end{array} \end{array} & b = \begin{array}{c} 6 \\ 5 \\ 1 \end{array} & \begin{array}{l} \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 3 & -9 & 5 & 8 \\ 4 & -12 & 9 & -1 \\ -3 & 2 & & \end{array} \\ \begin{array}{cccc} -1 & 3 & 0 & \\ -6 & & & -11 \end{array} \end{array} \end{array} \\
16. & \begin{array}{l} \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} -1 & -1 & 3 & 5 \\ 4 & 8 & -9 & 0 \end{array} \end{array} & b = \begin{array}{c} 3 \\ 3 \\ 5 \\ 1 \end{array} & \begin{array}{l} \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 3 & 2 & -4 & 23 \\ -2 & -1 & 7 & -10 \\ & & 1 & 1 \end{array} \\ \begin{array}{cccc} 1 & -3 & 7 & \end{array} \end{array} \end{array} \\
17. & \begin{array}{l} \mathbf{A} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 4 & 14 & -1 & 0 \\ 3 & 10 & -1 & -2 \\ 2 & 5 & 2 & 13 \end{array} \end{array} & b = \begin{array}{c} 5 \\ 3 \\ 3 \end{array} & \begin{array}{l} \mathbf{C} = \begin{array}{c} \begin{array}{cccc} 2 & 4 & -1 & -14 \\ 4 & 8 & -9 & 0 \\ 4 & -5 & & 2 \end{array} \\ \begin{array}{cccc} -1 & -2 & & 6 \\ 2 & -1 & 0 & -4 \end{array} \end{array} \end{array}
\end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \mathbf{A} = \begin{pmatrix} -1 & -2 & -3 & 3 \\ 7 & 7 & -7 & 3 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix} \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} -4 & -2 & -9 & 6 \\ 1 & 2 & -3 & 17 \end{pmatrix} \\
 18. \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 & 8 & -8 \\ 3 & 18 & -8 & 1 \\ 2 & 9 & -13 & 10 \\ 2 & 11 & -10 & 8 \\ -1 & -4 & 7 & -5 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \\ 10 \\ 5 \\ -6 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -2 & 2 & 3 & 5 \\ 2 & -2 & 3 & 13 \\ -4 & 4 & 1 & -5 \\ -1 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 17 & -22 \end{pmatrix} \\
 19. \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 & 8 & -8 \\ 3 & 18 & -8 & 1 \\ 2 & 9 & -13 & 10 \\ 2 & 11 & -10 & 8 \\ -1 & -4 & 7 & -5 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \\ 10 \\ 5 \\ -6 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -2 & 2 & 3 & 5 \\ 2 & -2 & 3 & 13 \\ -4 & 4 & 1 & -5 \\ -1 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 17 & -22 \end{pmatrix}
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
20. \quad & \mathbf{A} = \begin{pmatrix} -4 & 4 & 1 & -5 \\ -1 & 1 & 2 & 4 \\ -2 & 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 11 \\ b & 8 \\ 13 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 9 & 6 \\ -1 & 4 & -1 & 2 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 11 & -1 \\ 5 & 17 \end{pmatrix} \\
& \begin{pmatrix} 2 & -2 & 3 & 13 \\ 2 & 8 & 3 & 2 \\ -3 & 10 & 0 & -7 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ -4 \\ b & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -7 & 4 & -1 \\ -3 & -7 & & \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} -7 & 7 \\ -1 & -2 & -3 & 3 \\ 5 & 4 & -4 \end{pmatrix} \\
& \mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 & -4 \\ -1 & -3 & 1 & -4 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 10 & 1 \end{pmatrix} \\
21. \quad & \begin{pmatrix} 3 & 10 & 1 & -4 \\ -1 & -2 & -3 & 4 \\ 3 & 7 & 7 & -10 \\ -2 & -3 & -8 & 10 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -11 \\ 1 \\ -5 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 2 & 9 & -13 & 11 \\ -1 & -1 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & -5 & 6 \\ 4 & 12 & -15 & 14 \end{pmatrix} \\
22. \quad & \begin{pmatrix} 3 & 2 & -4 & 2 \\ 3 & 2 & -4 & 2 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 7 & -10 \\ -2 & -3 & -8 & 10 \\ -1 & -2 & -3 & 4 \end{pmatrix} \\
23. \quad & \begin{pmatrix} -2 & -1 & 7 & -10 \\ 2 & -4 & -3 & 8 \\ 1 & 2 & 5 & 3 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 9 \\ -6 \\ 11 \\ 13 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 3 & 10 & 1 & -4 \\ 2 & 11 & -10 & 8 \\ 3 & 18 & -8 & 1 \end{pmatrix} \\
24. \quad & \begin{pmatrix} 5 & -17 & 11 & -1 \\ 2 & -7 & 4 & 1 \\ 2 & -5 & 9 & 6 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} 16 \\ 7 \\ b & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -8 & -7 & 14 \\ 2 & -4 & -11 & -8 \\ -1 & 2 & 9 & -13 & 10 \end{pmatrix} \\
25. \quad & \begin{pmatrix} -1 & 4 & -1 & 2 \\ 3 & 10 & 1 & -1 \\ -1 & -2 & -3 & 3 \\ -3 & -7 & -7 & 7 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -5 \\ -15 \\ 1 \\ b & 6 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 2 & 4 & -3 & 8 \\ 2 & 5 & 2 & 13 \\ 4 & 14 & -1 & 0 \\ -1 & -2 & -1 & -6 \end{pmatrix} \\
26. \quad & \begin{pmatrix} 2 & 5 & 4 & -4 \\ 2 & 5 & 4 & -4 \end{pmatrix}; \quad \begin{pmatrix} -5 \\ -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 10 & y & -1 \\ x & A & z & \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

$$) B(x \quad -2)$$

, y , z)

$$C(x \quad y_C, z_C)$$

Задача 3: Даны координаты точек

$D(x_D, y_D, z_D)$. Найдите:

а) угол φ между ребрами AC и AD пирамиды $ABCD$; б) площадь грани ABD ;

в) проекцию вектора $\overrightarrow{CB}$ на вектор $\overrightarrow{CD}$; г) объем пирамиды;

д) длины всех сторон и величины всех углов треугольника ABC .

№

12	2	7	6	7	7	2	3	1	-2	3	8	
27	2	2	5	7	7	5	3	1	2	3	7	
37	1	2	-5	3	-2	3	3	5	4	5	-1	
41	-1	6	4	5	-2	-1	3	0	6	1	5	
56	6	5	4	9	5	4	6	11	6	9	3	
61	8	2	5	2	6	5	7	4	4	10	9	
71	3	2	6	5	2	3	7	2	2	5	6	
81	3	2	0	6	2	4	0	0	3	2	7	
98	6	4	10	5	5	5	6	8	8	10	7	
10	4	2	-9	3	0	4	0	0	4	5	-1	-3
11	4	-3	-2	2	2	3	2	-2	-3	-1	-2	3
12	1	-1	6	4	5	-2	-1	3	0	6	1	5
13	2	-3	1	6	1	-1	4	8	-9	2	-1	2
14	1	-4	0	5	0	-2	3	7	-10	1	-2	1
15	0	0	2	1	1	0	4	1	2	3	0	5
16	9	5	5	-3	7	1	5	7	8	6	9	2
17	8	4	1	7	7	3	6	5	8	3	5	8
18	4	0	0	-2	1	2	1	3	2	3	2	7
19	4	6	5	6	9	4	2	10	10	7	5	9
20	3	1	-2	1	-2	1	-2	1	0	2	2	5
21	6	2	2	-6	4	-2	2	4	5	3	6	-1
22	3	5	4	8	7	4	5	10	4	4	7	8
23	0	0	1	5	2	0	2	5	0	1	2	4
24	1	1	1	3	4	0	-1	5	6	4	0	5
25	8	4	4	-4	6	0	4	6	7	6	8	1
26	-2	3	-2	2	-3	2	2	2	0	1	5	5

$A(x_A, y_A, z_A), B(x_B, y_B, z_B), C(x_C, y_C, z_C), D(x_D, y_D, z_D)$ из задачи 3

Задача 4. Для точек найдите:

- а) уравнение прямой AB в каноническом, параметрическом и общем виде;
- б) уравнение прямой, проходящей через точку C параллельно AB ;
- в) уравнение плоскости, проходящей через точку D перпендикулярно AB ;
- г) уравнение грани ABC пирамиды $ABCD$;
- д) уравнение плоскости, проходящей через точку D параллельно грани ABC ;
- е) длину высоты DH ;
- ж) уравнение высоты DH ;
- з) координаты точки H ;
- и) угол между гранью ABC и ребром BD .

Задача 5. Приведите уравнение второго порядка к каноническому виду и

определите тип кривой, которую оно задает. Сделайте чертеж.

$$. \quad 9 \quad 4 \quad \overset{+}{\quad} \quad 72 \quad \overset{-}{\quad} \quad 139 \quad \overset{+}{\quad} \quad 0$$

.	5	9	100	18	316	0
			+	+	+	
.			30	12	23	0
			−	+	−	
.		9	48	72	144	0
			−	−	−	
.			4	6	5	0
			−	+	+	
.		4	16	8	19	0
			−	+	−	
.			2	4	12	0
			+	+	−	
.		25	24	250	489	0
			+	−	−	
.			12	5	9	0
			+	−	+	
0.			2	18	19	0
			−	−	+	
1.		9	6	72	162	0
			−	+	+	
2.			24	2	33	0
			−	+	+	
3.		4	4	48	48	0
			−	−	+	
4.			18	4	41	0
			+	−	−	
5.		4	8	8	1	0
			+	+	+	
6.			2	20	14	0
			−	−	+	
7.	5	4	150	8	121	0
			+	−	−	
8.	5	9	100	36	89	0
			−	+	+	
9.			24	4	44	0
			−	−	−	

0.		6		18		21		0
			+		+		+	
1.		4		6		20		0
			+		-		+	
2.		54		4		49		0
			-		-		+	
3.	5	25		50		50		41
			-		+		+	
4.			8		3		5	0
			+		+		-	
5.		9		8		36		104
			-		+		-	
6.		4		2		8		103
								0

Задача 6. Составьте уравнение линии и выполните чертеж, зная, что:

- каждая точка линии одинаково удалена от точки $A(-1; 2)$ и от прямой $x - 3 = 0$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(-2; 3)$ вдвое меньше расстояния до точки $B(7; 3)$.
- расстояния от каждой точки линии до точки $A(0; -5)$ и до прямой $5y + 9 = 0$ относятся, как $5:3$.
- расстояния от каждой точки линии до точки $A(5; 0)$ и до прямой $5x - 9 = 0$ относятся, как $3:5$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(4; 0)$ и до прямой $4x - 25 = 0$ относятся, как $4:5$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(2; 0)$ и до прямой $4x - 17 = 0$ относятся, как $5:4$.
- каждая точка линии одинаково удалена от точки $A(-2; 3)$ и от прямой $x - 4 = 0$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(-4; -1)$ вдвое больше, чем до точки $B(2; -1)$.
- расстояния от каждой точки линии до точки $A(-4; 0)$ и до прямой $5x - 4 = 0$ относятся, как $5:3$.
- расстояния от каждой точки линии до точки $A(0; 4)$ и до прямой $5y + 4 = 0$ относятся, как $3:5$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(0; -4)$ и до прямой $4y + 25 = 0$ относятся, как $5:3$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(0; -2)$ и до прямой $4y + 17 = 0$ относятся, как $5:4$.
- каждая точка линии одинаково удалена от точки $A(3; -3)$ и от прямой $y - 6 = 0$.
- расстояние от каждой точки линии до точки $A(5; 4)$ вдвое больше, чем до точки $B(5; -2)$.

- 15.расстояния от каждой точки линии до точки $A(6;0)$ и до прямой $x + 2 = 0$ относятся, как 5:3.
- 16.расстояния от каждой точки линии до точки $A(0;7)$ и до прямой $y + 1 = 0$ относятся, как 3:5.
- 17.расстояния от каждой точки линии до точки $A(0;2)$ и до прямой $2y + 5 = 0$ относятся, как 4:5.
- 18.расстояния от каждой точки линии до точки $A(0;3)$ и до прямой $2y + 3 = 0$ относятся, как 5:4.
19. каждая точка линии одинаково удалена от точки $A(2; 6)$ и от прямой $y - 2 = 0$.
- 20.расстояние от каждой точки линии до точки $A(3;-2)$ вдвое меньше, чем до точки $B(3; 4)$.
- 21.расстояния от каждой точки линии до точки $A(0;-6)$ и до прямой $y - 2 = 0$ относятся, как 3:5.
- 22.расстояния от каждой точки линии до точки $A(-7;0)$ и до прямой $x - 1 = 0$ относятся, как 5:3.
- 23.расстояния от каждой точки линии до точки $A(-2;0)$ и до прямой $2x - 5 = 0$ относятся, как 5:4.
- 24.расстояния от каждой точки линии до точки $A(3;0)$ и до прямой $2x + 3 = 0$ относятся, как 4:5.
25. каждая точка линии одинаково удалена от точки $A(3; -5)$ и от прямой $y + 3 = 0$.
- 26.расстояние от каждой точки линии до точки $A(1;5)$ вдвое меньше, чем до точки $B(1;-1)$.

Задача 7. Найдите производные заданных функций:

вариант	а)	б)	в)	г)
1	$y = \operatorname{tg}(\ln \sqrt[3]{x})$	$y = \sqrt{x} \cdot \arcsin^2 \sqrt{x}$	$y = x^{5/x}$	$\begin{cases} x = \frac{t^2}{1+t^2}; \\ y = \operatorname{arc} \operatorname{tg} t. \end{cases}$
2	$y = \operatorname{ctg}^4(1-3x)$	$y = \sqrt{1-x^4} + x^2 \cdot \arcsin x^2$	$y = (\sin 6x)^{x^2}$	$\begin{cases} x = \cos 2t; \\ y = \frac{2}{\sin^2 t}. \end{cases}$
3	$y = \operatorname{arctg}^2\left(\frac{2}{1-x}\right)$	$y = 3^x \ln^3 x$	$y = x^{\operatorname{tg} x^3}$	$\begin{cases} x = \sqrt{t^3-1}; \\ y = \ln t. \end{cases}$
4	$y = \ln(\operatorname{arctg} \sqrt[3]{x})$	$y = \operatorname{tg} x \cdot 2^{\cos^2 x}$	$y = x^{-e^{4x}}$	$\begin{cases} x = \arcsin t; \\ y = \sqrt{1-t^2}. \end{cases}$
5	$y = \cos^3(\sqrt{1+x^2})$	$y = \frac{1-\operatorname{tg} 2x}{1+\operatorname{tg} 2x}$	$y = \left(\frac{2}{x}\right)^{x-1}$	$\begin{cases} x = e^t; \\ y = \operatorname{arc} \operatorname{tg}(e^t). \end{cases}$

6	$y = \sin \left(\ln \left(4^x - x^4 \right) \right)$	$y = a^{\sqrt{1-x^2}} \cdot \arccos x$	$y = \left(x + \sqrt{x} \right)^{\sqrt{x}}$	$\begin{cases} x = \arctg(t^2); \\ y = t^4 + 1. \end{cases}$
7	$y = 7^{\arctg \sqrt{x}}$	$y = \frac{1 + \cos 7x}{1 - \cos 7x}$	$y = (\text{ctg } x)^x$	$\begin{cases} x = e^t \cdot \sin t; \\ y = t + \sin t. \end{cases}$
8	$y = \sqrt[3]{1 - \ln^8 x}$	$y = \frac{e^x}{\arcsin x}$	$y = (\sin x)^{\text{tg } 2x}$	$\begin{cases} x = (1 + \cos^2 t)^2; \\ y = \frac{\cos t}{\sin^2 t}. \end{cases}$
9	$y = 9^{-\text{ctg } 4x}$	$y = x \cdot \arccos(x^2)$	$y = (\arctg x)^{\cos x}$	$\begin{cases} x = \text{tg } t; \\ y = \sin^2 t \cdot \sin 2t. \end{cases}$
10	$y = \arcsin^5(10^{\ln x})$	$y = e^{-x^3} \cdot \text{ctg}(1 - 3x)$	$y = x^{3/x}$	$\begin{cases} x = \text{tg } t; \\ 1 \\ y = \frac{1}{\sin 2t}. \end{cases}$
11	$y = \ln^4(\text{tg } x)$	$y = \frac{1 + \text{ctg } x}{1 - \text{ctg } x}$	$y = (\cos 2x)^x$	$\begin{cases} x = \arcsin \sqrt{1 - t^2}; \\ y = \arccos t. \end{cases}$
12	$y = \sin^4(x - \ln x)$	$y = \sqrt{1 - x^2} + x \cdot \arcsin x$	$y = x^{2^x}$	$\begin{cases} x = \frac{1}{\ln t}; \\ y = \ln^2 t. \end{cases}$
13	$y = \ln \sqrt{1 + e^x} - 2 \arctg e^x$	$y = \frac{1 + \text{tg}^2 x}{1 - \text{tg}^2 x}$	$y = (\sin x)^{x^2}$	$\begin{cases} x = \ln \sin t; \\ y = \cos t. \end{cases}$
14	$y = \cos^2(3x + 2)^3$	$y = x^4 \cdot \arcsin x^2$	$y = (1 - x)^{2^x}$	$\begin{cases} x = \text{ctg } e^t; \\ y = \ln(\text{tg } e^t). \end{cases}$
15	$y = \arccos \left(\frac{5}{x} \right)^4$	$y = 5^x \cdot \ln^4(1 - 5x)$	$y = x^{\text{ctg}^2 x}$	$\begin{cases} x = \sqrt{1 + e^{2t}}; \\ y = \arctg e^t. \end{cases}$
16	$y = \text{arccctg}^2 \left(\frac{6}{x} \right)$	$y = e^{x^2} \cdot \ln(1 + 4x)$	$y = x^{\text{tg } x}$	$\begin{cases} x = \cos t; \\ y = \sin^4 \frac{t}{2}. \end{cases}$
17	$y = \ln^4(\text{ctg}(1 + 7x))$	$y = \sqrt{x} \cdot \arccos \sqrt{x}$	$y = (1 + \sin x)^{\cos x}$	$\begin{cases} x = \arctg e^{t/2}; \\ y = \sqrt{1 + e^t}. \end{cases}$
18	$y = \cos \sqrt[3]{8^x - x^8}$	$y = \text{tg}^5 x \cdot \arccos 5x$	$y = x^{(1+x)/(x-1)}$	$\begin{cases} x = \ln(1 - t^2); \\ y = \arcsin t. \end{cases}$

19	$y = \operatorname{arctg}(\ln^4 2x)$	$y = \operatorname{ctg} 4x \cdot 9^{x^4}$	$y = (\sin x)^{\sqrt{x}}$	$\begin{cases} x = \sqrt{2t - t^2}; \\ y = \arcsin(t - 1). \end{cases}$
20	$y = e^{-\ln^5 x^3}$	$y = \frac{1 + \cos^2 x}{1 - \cos 2x}$	$y = (\operatorname{ctg} x)^{1/x}$	$\begin{cases} x = \sqrt{1 - t^2}; \\ y = \operatorname{tg} \sqrt{1 + t}. \end{cases}$
21	$y = \sqrt{x + \sqrt[3]{x + 1}}$	$y = x^2 \cdot \arcsin(\ln x)$	$y = (\operatorname{tg} 4x)^{\sin x}$	$\begin{cases} x = \ln \frac{1-t}{1+t}; \\ y = \sqrt{1-t^2}. \end{cases}$
22	$y = e^{\sin_3(4x)_2}$	$y = x^4 \cdot \arccos^3 \frac{x}{3}$	$y = (\operatorname{arctg} x)^{\sin^2 x}$	$\begin{cases} x = e^t \cdot \cos t; \\ y = t + \cos t. \end{cases}$
23	$y = \ln^3(\operatorname{ctg} \sqrt[8]{x})$	$y = 3^{x^2} \cdot \sin^2(8x - 1)$	$y = (x + 1)^{e^{3x}}$	$\begin{cases} x = \arccos \frac{1}{t}; \\ y = \sqrt{t^2 - 1}. \end{cases}$
24	$y = 2^{\cos^3 x}$	$y = x^2 \cdot \operatorname{arctg} 2x$	$y = (3 - 2x)^{\sin^2 x}$	$\begin{cases} x = \sqrt{3 + t^2}; \\ y = \ln(t^2 + 3). \end{cases}$
25	$y = \cos^4(\ln \sqrt[3]{x})$	$y = \operatorname{tg} \sqrt[3]{(2x + x^3)^2}$	$y = (\arcsin x)^{\sqrt{1-x^2}}$	$\begin{cases} x = 1 - \sin^2 t; \\ y = \frac{\cos t}{\sin^2 t}. \end{cases}$
26	$y = (e^{\operatorname{tg}^2 x} + 3)^3$	$y = x^4 \cdot \operatorname{arcctg} 2x^2$	$y = x^{\sqrt[4]{x}}$	$\begin{cases} x = \sin 2t; \\ y = \frac{1}{\cos^2 t}. \end{cases}$

Задача 8. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = f(x)$ на отрезке $[a, b]$.

вариант	$y = f(x)$	$[a, b]$	вариант	$y = f(x)$	$[a, b]$
1	$y = \frac{6+x}{x^2+13}$	$[-5, 5]$	4	$y = x - \cos^2 x$	$\left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi \right]$
2	$y = 0,5x + \cos x$	$[0, \pi]$	5	$y = \frac{(x+3)^2}{x^2+7}$	$[-3, 7]$

3	$y = \frac{10x}{x^2 + 1}$	$[0, 3]$	6	1	$y = 2 \cos^2 x - \delta \sqrt{2}$	$\left[-\frac{\pi}{2}, \pi \right]$	
4	$y = 0,5x - \sin x$	$\left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi \right]$	7	1	$y = -x - \frac{4}{(x+2)^2}$	$[-1, 4]$	
5	$y = \frac{(x-4)^2}{x+9}$	$[-4, 6]$	8	1	$y = 0,5x + \sin^2 x$	$[-\pi, 2\pi]$	
6	$y = x \sqrt{3} + \cos 2x$	$[-\pi, \pi]$	9	1	$y = \frac{(x+6)^2}{x+13}$	$[-1, 7]$	
7	$y = \frac{4x}{x^2 + 4}$	$[-5, 1]$	0	2	$y = x - 4\sqrt{x+2}$	$[-5, 5]$	
8	$y = x \sqrt{3} - \sin 2x$	$\left[-2\pi, -\frac{3\pi}{2} \right]$	1	2	$y = \frac{(x-3)^2}{x+16}$	$[-5, 5]$	
9	$y = \frac{x-4}{x^2 + 9}$	$[-4, 6]$	2	2	$y = 0,5x - \cos^2 x$	$\left[-\frac{\pi}{2}, \pi \right]$	
0	1	$y = x\sqrt{2} + 2\cos x$	$\left[-\frac{3\pi}{2}, 0 \right]$	3	2	$y = \frac{16}{x} + \frac{x^3}{3}$	$[1, 3]$
1	1	$y = \frac{(x-4)^2}{x^2 + 9}$	$[3, 6]$	4	2	$y = 4 - x - \frac{4}{x^2}$	$[1, 4]$
2	1	$y = 0,5x - \sin^2 x$	$\left[-\pi, \frac{3\pi}{2} \right]$	5	2	$y = \frac{x+3}{x^2 + 7}$	$[-3, 7]$
3	1	$y = \frac{(x+6)^2}{x^2 + 13}$	$[-5, 5]$	6	2	$y = 2\sqrt{x-1} - \delta + 2$	$[1, 5]$

Задача 9. Проведите полное исследование функций: а) $y = f_1(x)$ и б) $y = f_2(x)$.
Постройте их графики.

вариант	$y = f_1(x)$	$y = f_2(x)$	вариант	$y = f_1(x)$	$y = f_2(x)$
1	$y = x^3 - 5x^2 + 8x - 4$	$y = \frac{x^2}{(x+1)^2}$	1	$y = x^3 + 9x^2 + 24x + 20$	$y = \frac{x^2}{4(x+2)}$

2	$y = x^3 + 11x^2 + 39x + 45$	$y = \frac{(x-1)^3}{2x^2}$	$y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$	1	$y = \frac{2x}{x^2}$
3	$y = x^3 - 9x^2 + 15x - 9$	$y = \frac{x^3 - 4x}{3x^2 - 6}$	$y = x^3 + 7x^2 + 15x + 9$	2	$y = \frac{2x}{4x^2 - 1}$
4	$y = x^3 + x^2 - 5x + 3$	$y = \frac{x^2}{x^2 - 2x}$	$y = x^3 + x^2 - 21x - 45$	3	$y = \frac{4x^3}{x^3 - 1}$
5	$y = x^3 - 9x^2 + 24x - 20$	$y = \frac{x^3 + 1}{2}$	$y = x^3 + 8x^2 - 3x + 18$	4	$y = \frac{4x^2}{1 - 4x^2}$
6	$y = x^3 + x^2 - 16x + 20$	$y = \frac{x^4}{(x+1)^3}$	$y = x^3 - x^2 - 5x - 3$	5	$y = \frac{(x-1)^3}{(x+1)^2}$
7	$y = x^3 - 5x^2 + 8x - 5$	$y = \frac{2 - 4x^2}{1 - x^2}$	$y = x^3 - x^2 - 8x + 12$	6	$y = \frac{(x-1)^3}{2x^2}$
8	$y = x^3 - 5x^2 + 3x + 9$	$y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 2}$	$y = x^3 + x^2 - 8x - 12$	7	$y = \frac{4x^3}{x^3 - 1}$
9	$y = x^3 - 11x^2 + 39x - 4$	$y = \frac{x^2 - 4x}{x - 3}$	$y = x^3 - x^2 + 21x + 45$	8	$y = \frac{3(x-1)^2}{4(x-1)}$
10	$y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$	$y = \frac{x^2 - 3}{3x^2 - 2}$	$y = x^3 + 5x^2 + 3x - 9$	9	$y = \frac{(x-1)^2}{x^2}$

1	1	$y = x^3 - 8x^2 + 21x - 8$	$y = \frac{3}{4}x^2$	2	$y = x^3 - 7x^2 + 8x$	$y = \frac{4}{x^3}$
					+5	-1
2	1	$y = x^3 + 5x$	$y = \frac{3}{x^2} - 1$	2	$y = x^3 - 4x^2 - 18$	$y = \frac{4x}{x^2} +$
		$4x^2 + 2$				
3	1	$y = x^3 - 7x^2 + 16x - 12$	$y = \frac{x^3 + 8}{x^6}$	2	$y = x^3 + 7x^2 + 16x + 12$	$y = \frac{5}{x^2} -$
						-3
Шкала и критерии оценивания						
Расчетная работа оценивается по двухбалльной шкале:						
- оценка «зачтено» выставляется, если полностью и правильно решены все задания;						

- оценка «не зачтено» выставляется и работа возвращается на доработку, если задания решены не полностью или неправильно.

Задание репродуктивного уровня
№2 по темам «Математический анализ»

Номер варианта соответствует порядковому номеру в журнале

Задача 1. Найти интегралы:

1. а) $\int \frac{3x^2 + e^x}{x^3 + e^x} dx$;	б) $\int \frac{-1}{x^3 - 5x^2 + 6x} dx$;	в) $\int \frac{\ln x}{x + 1} dx$.
2. а) $\int \frac{x}{\sqrt{1-x}} dx$;	б) $\int \frac{x^3 + 6}{x^2 + 5x - 6} dx$;	в) $\int \frac{\arcsin \frac{x}{2}}{\sqrt{2-x}} dx$.
3. а) $\int \frac{x^2}{x^6 + 9} dx$;	б) $\int \frac{x^3 + 2}{x^3 - 4x^2 + 4x} dx$;	в) $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$.
4. а) $\int x^3 e^{-x^4} dx$;	б) $\int \frac{1}{x^2 + 3} dx$;	в) $\int \ln(1-x^2) dx$.
5. а) $\int \frac{\cos 2x}{\sqrt{4-5x}} dx$;	б) $\int \frac{x^3 + 2x}{x^3 + 2x} dx$;	в) $\int x \operatorname{tg}^2 x dx$.
6. а) $\int \frac{1}{x} dx$;	б) $\int \frac{1}{x^3 + 8} dx$;	в) $\int (x^2 + x) e^x dx$.

7. a) $\int \frac{1}{4+4x^2} dx$; б) $\int \frac{1}{x^2-3x+2} dx$; B) $\int \sqrt{x} \ln x dx$.
8. a) $\int \frac{1}{1+9^x} dx$; б) $\int \frac{1}{x^2-2x-3} dx$; B) $\int x \sin x \cos x dx$.
9. a) $\int x \sin(1-x^2) dx$; б) $\int \frac{1}{x^4-1} dx$; B) $\int \ln^2(x+1) dx$.
10. a) $\int \frac{1}{x^2} \cos \frac{1}{x} dx$; б) $\int \frac{dx}{x^4-2x^2+1}$; B) $\int x^{2-x} 3 dx$.
11. a) $\int \frac{1}{\operatorname{ctg} 5x} dx$; б) $\int \frac{dx}{x^4+4x^2}$; B) $\int \frac{x}{\sin x} dx$.
12. a) $\int \frac{\sqrt{3+\ln x}}{x} dx$; б) $\int \frac{x^3-4}{x^2-x-6} dx$; B) $\int x^2 \operatorname{arctg} x dx$.
13. a) $\int \frac{4x + \cos x}{x^4 + \sin x} dx$; б) $\int \frac{x^2-6}{x^2-5x+6} dx$; B) $\int (x+1) \sin 2x dx$.
14. a) $\int x e^{2x^2} dx$; б) $\int \frac{2x}{x^4-4x^2} dx + 3$; B) $\int x \ln^2 x dx$.

15. a) $\int \frac{\operatorname{tg} 2x}{\sin^2 2x} dx$; б) $\int \frac{2dx}{x^3 - 3x^2 + 2}$; B) $\int \frac{\arccos x}{\sqrt{1-x^2}} dx$.
16. a) $\int \frac{e^x}{\cos^2 x^2} dx$; б) $\int \frac{dx}{x^2 - 6x + 5}$; B) $\int (x^2 - x + 1) \ln x dx$.
17. a) $\int \frac{e^x dx}{9e^{2x} + 4}$; б) $\int \frac{x^2 - 27}{x^3 - 9x} dx$; B) $\int \frac{\ln(x+1)}{x^2} dx$.
18. a) $\int \frac{x}{\sqrt{2} dx x^6}$; б) $\int \frac{x^3 + 2}{x^2 - x - 2} dx$; B) $\int \frac{\ln^2 x}{x^2} dx$.
19. a) $\int \frac{\arcsin}{1}$; б) $\int \frac{x+1}{x^2 + 4x}$; B) $\int (-2x) \sin x dx$.
20. a) $\int x(x^2 + 2)^7 dx$; б) $\int \frac{dx}{x^3 - 8}$; B) $\int (x^3 + x) \ln x dx$.
21. a) $\int \frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arctg} x}$; б) $\int \frac{dx}{x^4 - 16}$; B) $\int \sin^2 x dx$.
22. a) $\int \frac{e^{\frac{1}{x}} dx}{x^2}$; б) $\int \frac{x^3 + 3}{x^2 + x - 6} dx$; B) $\int \ln(x^2 + 2x + 2) dx$.
23. a) $\int \frac{dx}{x \ln^2 x}$; б) $\int \frac{2x^2 dx}{x^4 - 2x^2 + 1}$; B) $\int x \operatorname{ctg}^2 x dx$.
24. a) $\int \frac{x}{\sqrt{dx}}$; б) $\int \frac{x^d}{x^4 + 3} dx$; B) $\int \frac{x}{\cos 2x} dx$.
25. a) $\int \frac{\operatorname{arctg} x}{4 + x^2} dx$; б) $\int \frac{dx}{x^4 + x^2 - 2}$; B) $\int (x+1) \operatorname{arctg} x dx$.
26. a) $\int \frac{\sqrt{3}}{5x} dx$; б) $\int \frac{dx}{x\sqrt{1-x^2}}$.

$$\int \frac{x^3 - 3}{x^2 + 3x + 2} dx$$

в) $\int \ln \left(x + \frac{1}{x} \right) dx$

Задача 2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями и $y = ax^2 + bx + c$ и $y = kx + d$. Сделайте чертёж.

ва риант	a	b	c	k	d	ва риант	a	b	c	k	d
1	1	4	1	1	1	14	1	1	4	1	4
2	1	2	2	1	4	15	1	6	5	1	1
3	1	6	7	1	1	16	1	3	4	1	4
4	1	6	6	6	6	17	0	1	1	2	2

		6		2			1		0	2	
5	1	6	5	1	5	18	1	6	7	1	1
6	1	2	4	1	4	19	1	2	6	4	6
7	1	1	5	1	3	20	1	6	6	1	6
8	1	6	7	1	7	21	1	0	9	4	9
9	1	0	4	2	4	22	1	4	3	1	3
10	1	6	5	1	1	23	1	4	1	1	1
11	1	3	3	1	3	24	1	3	2	1	2
12	1	0	8	3	6	25	1	4	1	1	6
13	1	6	7	1	7	26	1	3	4	1	2

Шкала и критерии оценивания

Расчетная работа оценивается по двухбалльной шкале:

- оценка «зачтено» выставляется, если полностью и правильно решены все задания;
- оценка «не зачтено» выставляется и работа возвращается на доработку, если задания решены не полностью или неправильно.

35 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Что изучает механика? Границы применимости классической механики. Основная задача механики. Система отсчета. Материальная точка. Радиус-вектор материальной точки. Что такое траектория, пройденный путь, перемещение?
2. Вектор скорости и его свойства. Средняя скорость. Что такое равномерное прямолинейное движение?
3. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение при произвольном криволинейном движении. Что такое нормальное и тангенциальное ускорения?

4. Как формулируются законы Ньютона?
5. Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Центр масс системы. Что такое радиус-вектор центра масс, скорость центра масс?
6. Что такое механическая работа и мощность?
7. Кинетическая энергия. Как формулируется теорема о кинетической энергии?
8. Что такое консервативные и неконсервативные силы?
9. Потенциальная энергия. Как связаны силы с градиентом потенциальной энергии?
10. Механическая энергия. Как формулируется закон сохранения механической энергии?
11. Что такое псевдовектор поворота, угловая скорость и угловое ускорение?
12. Как связаны линейные и угловые кинематические величины?
13. Что такое момент силы и работа при вращательном движении?
14. Кинетическая энергия вращательного движения тела. Момент инерции материальной точки. Момент инерции абсолютно твердого тела. Моменты инерции простейших тел (обруч и полый цилиндр, диск и сплошной цилиндр).
15. Как формулируется теорема Штейнера?
16. Как формулируется основной закон динамики вращательного движения?
17. Что такое момент импульса материальной точки, момент импульса абсолютно твердого тела?
18. Как формулируется закон сохранения момента импульса?
19. Что такое постулаты специальной теории относительности?
20. Что такое преобразования Лоренца?
21. Следствия преобразований Лоренца: относительность одновременности, сокращение длин и промежутков времени.
22. Что такое релятивистский закон сложения скоростей?
23. Формулы релятивистской динамики: импульс, полная энергия тела, энергия покоя, кинетическая энергия.
24. Что такое электрический заряд? Как формулируются закон сохранения заряда и закон Кулона?
25. Что такое напряженность электрического поля, однородное поле, напряженность поля точечного заряда?
26. Что такое принцип суперпозиции электрических полей?
27. Что такое линии напряженности электростатического поля и их свойства?
28. Что такое поток вектора напряженности электрического поля?
29. Как формулируется теорема Гаусса для электростатического поля?
30. Вычисление полей с помощью теоремы Гаусса. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Что такое поверхностная плотность заряда?
31. Вычисление полей с помощью теоремы Гаусса. Чему равно поле шара, равномерно заряженного по объему?
32. Вычисление полей с помощью теоремы Гаусса. Чему равно поле бесконечного цилиндра, равномерно заряженного по объему?
33. Что такое работа по перемещению заряда, консервативность

- электростатического поля?
34. Что такое потенциал электростатического поля, потенциал поля точечного заряда и системы точечных зарядов?
 35. Связь между напряженностью и потенциалом электростатического поля. Что такое эквипотенциальные поверхности и силовые линии?
 36. Проводник в электрическом поле. Что такое условие равновесия зарядов на проводнике?
 37. Что такое электроемкость проводника?
 38. Конденсатор. Поле конденсатора. Что такое электроемкость конденсатора?
 39. Плотность энергии электрического поля в вакууме. Что такое энергия заряженного конденсатора?
 40. Электрический диполь. Дипольный момент. Как ведет себя диполь в электрическом поле?
 41. Диэлектрик в электрическом поле. Типы диэлектриков. Что такое поляризация диэлектрика?
 42. Диэлектрическая проницаемость однородного изотропного диэлектрика. Вектор электрического смещения. Что такое плотность энергии электрического поля в диэлектрике?
 43. Что такое электрический ток, сила тока, плотность тока?
 44. Закон Ома для однородного участка цепи. Что такое сопротивление проводника, удельное сопротивление?
 45. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Электродвижущая сила. Как формулируется закон Ома для полной цепи?
 46. Закон Ома в дифференциальной форме. Что такое удельная проводимость?
 47. Как формулируется закон Джоуля-Ленца в интегральной и в дифференциальной форме?
 48. Вектор магнитной индукции. Что такое линии магнитной индукции и их свойства?
 49. Как формулируется закон Био-Савара-Лапласа?
 50. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле кругового тока.
 51. Как формулируется теорема о циркуляции вектора магнитной индукции?
 52. Что такое контур с током в магнитном поле, магнитный момент?
 53. Как формулируются сила Ампера и сила Лоренца?
 54. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле.
 55. Поток вектора магнитной индукции. Как формулируется теорема Гаусса для магнитного поля?
 56. Явление электромагнитной индукции. Как формулируется закон Фарадея-Ленца?
 57. Явление самоиндукции. Что такое индуктивность, индуктивность соленоида?
 58. Магнитное поле в веществе. Типы магнетиков. Что такое магнитная проницаемость, вектор напряженности магнитного поля?
 59. Как формулируются фундаментальные уравнения электромагнитного поля (уравнения Максвелла).

60. Что называется колебаниями? Примеры колебательных систем. Период колебаний, частота, циклическая частота. Связь между этими величинами. Что такое амплитуда колебаний?
61. Гармонические колебания. Как выводятся дифференциальное уравнение гармонических колебаний пружинного маятника и формулы для циклической частоты и периода?
62. Гармонические колебания. Как выводятся дифференциальное уравнение гармонических колебаний в колебательном контуре и формулы для циклической частоты и периода?
63. Физический маятник. Как выводятся дифференциальное уравнение гармонических колебаний физического маятника и формулы для циклической частоты и периода?
64. Общее решение дифференциального уравнения гармонических колебаний. График зависимости колеблющейся величины от времени. Что такое фаза колебаний?
65. Какова зависимость полной энергии гармонических колебаний от их амплитуды? Какова зависимость от времени кинетической и потенциальной энергии?
66. Сложение гармонических колебаний одинаковой частоты и направления. Векторные диаграммы.
67. Сложение взаимно перпендикулярных гармонических колебаний. Общее уравнение траектории точки. Частные случаи.
68. Вывод дифференциального уравнения затухающих колебаний пружинного маятника. Коэффициент затухания.
69. Вывод дифференциального уравнения затухающих колебаний в колебательном контуре. Коэффициент затухания.
70. Общее решение дифференциального уравнения затухающих колебаний. График зависимости колеблющейся величины от времени. Формулы для периода и циклической частоты.
71. Зависимость амплитуды и энергии затухающих колебаний от времени. Что такое декремент затухания, логарифмический декремент затухания, время релаксации?
72. Критическое значение коэффициента затухания для пружинного маятника и колебательного контура. Аперiodический процесс.
73. Вынужденные колебания. Как выводится дифференциальное уравнение вынужденных колебаний пружинного маятника.
74. Вынужденные колебания. Как выводится дифференциальное уравнение вынужденных колебаний в колебательном контуре.
75. Общее решение дифференциального уравнения вынужденных колебаний.
76. Зависимость амплитуды вынужденного колебания от частоты вынуждающего воздействия. Что такое резонанс? Как влияет затухание?
77. Что такое волна? Продольные и поперечные волны. Плоские и сферические волны. Длина волны, ее связь с периодом, частотой, циклической частотой.

78. Уравнение плоской волны. Фаза волны. Фазовая скорость. Что такое волновое число и волновой вектор?
79. Закон Гука в дифференциальной форме. Что такое модуль Юнга?
80. Волновое уравнение для продольных волн в упругой среде. Что такое скорость звука?
81. Энергия упругой волны. Плотность энергии. Что такое вектор Умова, интенсивность?
82. Стоячая волна. Уравнение. Амплитуда. Что такое узлы и пучности?
83. Условие возникновения стоячей волны на струне с закрепленными концами. Спектр частот.
84. Электромагнитные волны. Волновые уравнения для E и H , как следствие уравнений Максвелла. Поперечность электромагнитных волн. Какова их фазовая скорость?
85. Плоская электромагнитная волна. Ее пространственная структура. Как связаны E и H ?
86. Плотность энергии электромагнитной волны. Что такое вектор Пойнтинга, интенсивность?
87. Как формулируются основные законы геометрической оптики?
88. Преломление и отражение на сферической поверхности. Что такое инвариант Лагранжа?
89. Что такое центрированная оптическая система, её главные и фокальные плоскости?
90. Что такое интерференция? Интерференционная картина. Когерентные и некогерентные волны. Классические интерференционные опыты.
91. Сложение интенсивностей при интерференции монохроматических волн одинаковой частоты, идущих от двух источников в когерентном и некогерентном случаях.
92. Что такое условия максимума и минимума при интерференции волн от двух когерентных источников?
93. Положение максимумов и минимумов при интерференции волн от двух когерентных источников. Что такое ширина интерференционной полосы?
94. Интерференция в плоскопараллельной пластинке. Условия максимума и минимума.
95. Что такое кольца Ньютона?
96. Что такое многолучевая интерференция?
97. Что такое дифракция? Когда говорят о дифракции, а когда об интерференции? Дифракция Френеля и дифракция Фраунгофера.
98. Как формулируется принцип Гюйгенса-Френеля?
99. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Зоны Френеля.
100. Дифракция Фраунгофера на щели. Угловое распределение интенсивности дифрагировавшего света.
101. Дифракционная решетка. Период решетки. Угловое распределение интенсивности дифрагировавшего света. Что такое главные максимумы и

- дополнительные минимумы?
102. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Что такое разрешающая способность?
 103. Что такое поляризация света, типы поляризации?
 104. Поляроид. Как формулируется закон Малюса?
 105. Как формулируются основные понятия термодинамики: термодинамическая система, состояние, процесс, термодинамическое равновесие, квазистатический процесс, функции состояния?
 106. Относительная молекулярная масса. Количество вещества. Молярная масса. Что такое число Авогадро?
 107. Идеальный газ. Что такое уравнение состояния идеального газа?
 108. Идеальный газ в изопроцессах.
 109. Адиабатический процесс. Что такое уравнение адиабаты Пуассона?
 110. Как формулируются основные положения молекулярно-кинетической теории?
 111. Давление газа на стенку сосуда. Молекулярно-кинетический смысл давления.
 112. Как формулируется основное уравнение молекулярно-кинетической теории?
 113. Температура. Шкала Кельвина и шкала Цельсия. Молекулярно-кинетический смысл абсолютной температуры.
 114. Как формулируется работа в термодинамике?
 115. Как формулируется первый закон термодинамики?
 116. Степени свободы молекул. Как формулируется закон равнораспределения энергии по степеням свободы?
 117. Что такое внутренняя энергия идеального газа?
 118. Теплопередача. Количество теплоты. Теплоемкость тела. Что такое молярная и удельная теплоемкости?
 119. Теплоемкости идеального газа при постоянном объеме и при постоянном давлении. Какова связь между ними?
 120. Энтропия. Как формулируется второй закон термодинамики?
 121. Статистический смысл энтропии. Формула Больцмана.
 122. Что такое распределение Максвелла?
 123. Что такое наиболее вероятная, средняя и среднеквадратическая скорости молекул газа?
 124. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.
 125. Что такое средняя длина свободного пробега и сечение столкновения?
 126. Что такое диффузия в газе?
 127. Как определяется теплопроводность газа?
 128. Что такое вязкость газа?
 129. Тепловое излучение. Излучательная и поглощательная способность тела. Закон Кирхгофа. Что такое абсолютно черное тело (АЧТ)?
 130. Поток энергии излучения. Энергетическая светимость. Спектральная

- плотность энергетической светимости. Какая связь между ними?
131. Формула Планка для спектральной плотности энергетической светимости АЧТ.
 132. Как формулируются закон Стефана-Больцмана и закон смещения Вина?
 133. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Что такое масса покоя, энергия и импульс фотона?
 134. Фотоэффект. Экспериментальные закономерности фотоэффекта и их противоречия с классическими представлениями.
 135. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Что такое работа выхода и красная граница фотоэффекта?
 136. Водородоподобный атом. Постулаты Бора. Что такое правило квантования для электронных орбит?
 137. Уровни энергии водородоподобного атома. Спектр атома. Что такое спектральные серии?
 138. Корпускулярно-волновой дуализм микрообъектов. Что такое волна Де Бройля?
 139. Уравнение Шредингера. Что такое волновая функция и ее статистический смысл?
 140. Уравнение Шредингера для стационарных состояний. Что такое главное квантовое число?
 141. Частица в одномерной бесконечно глубокой потенциальной яме. Уровни энергии и соответствующие волновые функции.
 142. Уравнение Шредингера для атома водорода. Квантовые числа. Что такое орбитальный момент импульса электрона?
 143. Как формулируется соотношение неопределенностей Гейзенберга?
 144. Что такое спин частицы, принцип Паули?
 145. Электронный газ в металле. Что такое энергия Ферми?
 146. Что такое распределения Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна?
 147. Энергетические зоны в кристалле. Что такое проводники, полупроводники и диэлектрики?
 148. Состав и характеристика атомного ядра. Что такое дефект массы ядра и энергия связи?
 149. Что такое модели атомного ядра и ядерные силы?
 150. Радиоактивность, закон радиоактивного распада. Что такое альфа-, бета-распад?
 151. Ядерные реакции, понятие о ядерной энергетике.
 152. Что такое элементарные частицы и фундаментальные взаимодействия?
 153. Классификация элементарных частиц. Что такое кварки и лептоны?
 154. Взаимные превращения элементарных частиц. Как формулируются законы сохранения в микромире?

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Раздел 1. «Механика»

Задача 1.

Ледяная горка составляет с горизонтом угол 30° . Из некоторой точки по ней снизу вверх движется тело с начальной скоростью 10 м/с ; коэффициент трения скольжения $0,1$.

Определите: 1) скорость тела при его возвращении в ту же точку; 2) высоту поднятия тела.

Задача 2

Тело массой 2 кг движется со скоростью 4 м/с и ударяется о неподвижное тело такой же массы. Считая удар центральным и абсолютно неупругим, найти количество теплоты, выделившейся при ударе.

Задача 3

Человек стоит на неподвижной скамейке Жуковского и ловит мяч массой $0,3 \text{ кг}$, летящий в горизонтальном направлении на расстоянии 60 см от вертикальной оси вращения скамейки. После этого скамейка стала поворачиваться с угловой скоростью 1 рад/с . Момент инерции человека и скамейки $6 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$. Определите скорость мяча.

Задача 5

Тело приводится во вращение вокруг горизонтальной оси с помощью падающего груза, привязанного к шнуру, предварительно намотанному на ось. Груз массой 2 кг в течение 6 с опускается на расстояние 2 м . Радиус оси 8 мм . Пренебрегая силой трения, определите момент инерции тела.

Раздел 2. «Электростатика и постоянный

ток» Задача 1

Точечные заряды 20 мкКл и -10 мкКл находятся на расстоянии 5 см друг от друга. Определить напряженность поля в точке, удаленной на 3 см от первого и 4 см от второго заряда. Определить также силу, действующую в этой точке на точечный заряд 1 мкКл .

Задача 2

Поле образовано бесконечной равномерно заряженной плоскостью с плотностью заряда 40 нКл/м^2 . Определить разность потенциалов двух точек поля, отстоящих от плоскости на расстояниях 15 см и 20 см .

Задача 3.

Плоский воздушный конденсатор состоит из двух круглых пластин радиусом 10 см каждая. Расстояние между пластинами равно 1 см . Конденсатор зарядили до разности потенциалов $1,2 \text{ кВ}$ и отключили от источника тока. Какую работу нужно совершить, чтобы, удаляя пластины друг от друга, увеличить расстояние между ними до $3,5 \text{ см}$?

Задача 4. Сила тока в проводнике сопротивлением 120 Ом равномерно возрастает от 0 до 5 А за время 15 с . Определить выделившееся за это время в проводнике количество теплоты.

1.5. Найти токи в отдельных ветвях мостика Уитстона при условии, что через гальванометр идет ток $I_2 = 0$. ЭДС элемента $\varepsilon = 2 \text{ В}$, сопротивления $R_1 = 30 \text{ Ом}$, $R_2 = 45 \text{ Ом}$, $R_3 = 200 \text{ Ом}$.

Раздел 2. «Магнетизм»

Задача 1

Определить величину индукции магнитного поля, создаваемого горизонтальным отрезком проводника длиной $l = 10 \text{ см}$ с током $I = 10 \text{ А}$ в точке над ним на высоте 5 м . Найти угол между направлениями проводника и вектора магнитной индукции в этой точке.

Задача 2

Электрон движется в магнитном поле с индукцией $B = 1 \text{ Тл}$ перпендикулярно его силовым линиям со скоростью $3 \cdot 10^7 \text{ м/с}$. Определить силу, действующую на

электрон. Изобразите на рисунке векторы B , v , F .

Задача 3

Виток, по которому течет ток 20 А, свободно установился в однородном магнитном поле с индукцией 0,016 Тл. Диаметр витка 10 см. Определить работу, которую нужно совершить, чтобы повернуть виток на угол 90° вокруг оси, совпадающей с диаметром.

Задача 4

Виток из проволоки площадью 1 м^2 расположен перпендикулярно магнитному полю, индукция которого меняется по закону $B = 0,5(1 + e^{-t})$ Тл. Определить ЭДС индукции в момент времени 10 с.

Задача 5.

Обмотка соленоида с немагнитным сердечником имеет 10 витков на каждый сантиметр длины. Определить плотность энергии поля, если по обмотке течет ток 16 А.

Раздел 3. «Колебания и вол-

ны» Задача 1

Ускорение свободного падения на Луне равно $1,7 \text{ м/с}^2$. Каким будет период колебаний математического маятника на Луне, если на Земле он равен 1 с? Зависит ли ответ от массы груза?

Задача 2

Амплитуда затухающих колебаний маятника за время $t = 5$ мин уменьшилась в два раза. За какое время t , считая от начального момента, амплитуда уменьшится в восемь раз?

Задача 3

Два гармонических колебания с амплитудой 28 мм и 45 мм складываются в одно колебание с амплитудой 53 мм. Колебания происходят по одному направлению и имеют одинаковую частоту. Определить разность фаз складываемых колебаний.

2 семестр

Раздел 4. «Волновая опти-

ка» Задача 1

Экран освещается двумя когерентными источниками света, находящимися на расстоянии 1 мм друг от друга. Расстояние от плоскости источников света до экрана - 3 м, длина волны используемого света 400 нм. Определить расстояние первого и второго интерференционных максимумов от центрального максимума.

Задача 2.

На дифракционную решетку, содержащую $N=400$ штрихов на $l=1,0$ мм, падает нормально монохроматический свет ($\lambda=0,60$ мкм). Найти общее число дифракционных максимумов, которые дает эта решетка, и угловое положение последних максимумов.

Задача 3. На стеклянную пластинку с показателем преломления 1,54 падает естественный луч света. Определить угол между падающим и отраженным лучами, если отраженный луч максимально поляризован.

Раздел 5. «Молекулярная физика и термодинамика»

Задача 1.

Два сосуда одинакового объема содержат кислород. В одном сосуде давление $P_1 = 2$ МПа и температура $T_1 = 800$ К. в другом $P_2 = 2.5$ МПа, $T_2 = 200$ К. Сосуды соединили трубкой и охладил находящийся в них кислород до температуры $T = 200$ К. Определить установившееся в сосудах давление P .

Задача 2.

Найти среднюю кинетическую энергию вращательного движения одной молекулы кислорода при температуре $T=350$ К, а также кинетическую энергию E вращательного движения всех молекул кислорода массой $m=4$ г.

Задача 3. Пылинки, взвешенные в воздухе, имеют массу $m=10^{-18}$ г. Во сколько раз уменьшится их концентрация n при увеличении высоты на $\Delta h=10$ м? Температура воздуха $T=300$ К.

1.4. Определить удельные теплоемкости C_p и C_v газообразной окиси углерода CO.

Раздел 6. «Квантовая физика»

Задача 1

Вычислить лучистый поток, испускаемый кратером дуги с простыми углями, имеющим температуру 4200 К. Диаметр кратера 7 мм. Излучение угольной дуги составляет приблизительно 80% излучения абсолютно черного тела при указанной температуре.

Задача 2.

На фотоэлемент с катодом из лития падает свет с длиной волны 200 нм. Найти наименьшее значение задерживающей разности потенциалов, которую нужно приложить к фотоэлементу, чтобы прекратить фототок.

Задача 3

Вычислить длину волны де Бройля для электрона, прошедшего ускоряющую разность потенциалов 22,5 В.

Задача 4

Потенциал ионизации водородного атома равен 13,6 В.

Исходя из этого, определить, сколько линий серии Бальмера попадают в видимую часть спектра.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	(код специальности/направления подготовки)
Кафедра физики	«Безопасность жизнедеятельности в техносфере» (специализация/ профиль)
	Физика (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные понятия термодинамики: термодинамическая система, состояние, процесс, термодинамическое равновесие, квазистатический процесс,

функции состояния.

2. Фотоэффект. Экспериментальные закономерности фотоэффекта и их противоречия с классическими представлениями.

3. Объем водорода при изотермическом расширении увеличился в 3 раза. Определить работу, совершенную газом, и теплоту, полученную им при этом. Масса водорода равна 200 г.

Составитель _____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О.Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– оценка «хорошо» – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– оценка «удовлетворительно» – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– оценка «неудовлетворительно» – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 22 «Определение удельного сопротивления проволоки»

Дайте определение электрического тока, силы и плотности тока (формулы).

Дайте определение разности потенциалов, ЭДС.

Закон Ома для участка цепи, закон Ома в дифференциальной форме.

Объяснить принцип действия потенциометра, реостата.

Объясните, как, в зависимости от величины сопротивления R , предпочтительнее включать вольтметр.

Запишите закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной форме.

Лабораторная работа № 65 «Дифракционная решет-

ка» В чем заключается явление дифракции волн?

Сформулируйте принцип Гюйгенса-Френеля.

Запишите параметр дифракции и сформулируйте виды дифракции. Дайте определение дифракции Фраунгофера и дифракции Френеля. Что представляет собой дифракционная картина?

Что такое зоны Френеля?

Что называется дифракционной решеткой?

Запишите условия максимума и минимума при дифракции света на дифракционной решетке.

Лабораторная работа № 5-к «Распределение Больцмана»

Дайте определение распределению Больцмана.

Сформулируйте основные положения МКТ.

Запишите уравнение Клайперона-Менделеева.

Как вид гистограммы зависит от числа частиц?

Сформулируйте закон Дальтона.

Как влияет температура на характер распределения Больцмана (из сравнения гистограмм)?

Как влияет масса частицы на характер распределения Больцмана (из сравнения гистограмм)?

Как, используя данные гистограммы, рассчитать вероятность того, что частица находится в интервале высот от 0 до h ?

Как используя данные гистограммы, проверить условие нормировки?

Лабораторная работа № 78-к «Фотоэф-

фект». Что называется фотоэффектом?

Запишите уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Что называется красной границей фотоэффекта?

Изобразить схему установки для изучения фотоэффекта.
 Изобразить график вольтамперной характеристики установки.
 На основе какой информации графика и как получается формула для кинетической энергии и скорости фотоэлектронов в момент вылета из фотокатода?
 В чём состояла проблема фотоэффекта?
 На основе какой гипотезы и как была решена эта проблема А. Эйнштейном?

Шкала и критерии оценивания

Лабораторная работа оценивается по пятибалльной шкале:
 Для допуска к лабораторной работе обучающийся должен принести и показать преподавателю заготовку к работе. Заготовка выполняется на листе А4, на котором выполняются необходимые для выполнения работы записи: цель работы, порядок выполнения работы, таблицы и формулы. Заготовка оценивается баллами от 1 до 5.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно)	Заготовка выполнена не полностью и неряшливо. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки в изложении целей работы, порядка выполнения работы, таблицах и необходимых формулах.
2 (неудовлетворительно)	Заготовка выполнена полностью, но неряшливо. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки в изложении целей работы, порядка выполнения работы, таблицах и необходимых формулах.
3 (удовлетворительно)	Заготовка выполнена полностью, но с некоторыми погрешностями. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская

	незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Заготовка выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют грубые ошибки в целях работы, порядка выполнения работы, необходимых формулах и таблицах.
5 (отлично)	Заготовка выполнена полностью, без ошибок и аккуратно. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

Допуск к лабораторной работе оценивается баллами от 1 до 10. Каждый вопрос допуска оцениваются от 1 до 2 (иногда до 3) баллов, их сумма равна 10.

Отчёт о лабораторной работе также оценивается баллами от 1 до 10. В отчёте оцениваются:

качество измерений в экспериментах; качество расчётов результатов экспериментов;

правильное вычисления погрешностей измерений; письменные выводы в соответствии с целями работы; аккуратность оформления отчёта.

Каждый из этих пунктов оцениваются от 1 до 2 (иногда до 3) баллов, их сумма равна 10.

В сумме лабораторная работа оценивается максимум в 25 баллов. В соответствии с процентом суммы набранных баллов от максимума выставляется оценка по пятибалльной шкале:

Процент набранных баллов	Оценка
От 85% и более	5 (отлично)
69–84 %	4 (хорошо)
54–69 %	3 (удовлетворительно)
Менее 54 %	2 (неудовлетворительно)

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Раздел 1. Индивидуальное задание «Механика»

1.1. Точка обращается по окружности радиусом 1,2 м. Уравнение движения точки $\phi = At + Bt^3$, где $A = 0,5$ рад/с, $B = 0,2$ рад/с. Определить тангенциальное, нормальное и полное ускорение точки в момент времени 4 с.

1.2. Ледяная горка составляет с горизонтом угол 30° . Из некоторой точки по ней снизу вверх движется тело с начальной скоростью 10 м/с; коэффициент трения скольжения 0,1. Определите: 1) скорость тела при его возвращении в ту же точку; 2) высоту поднятия тела.

1.3. Тело массой 2 кг движется со скоростью 4 м/с и ударяется о неподвижное тело такой же массы. Считая удар центральным и абсолютно неупругим, найти количество теплоты, выделившейся при ударе.

1.4. Человек стоит на неподвижной скамейке Жуковского и ловит мяч массой 0,3 кг, летящий в горизонтальном направлении на расстоянии 60 см от вертикальной оси вращения скамейки. После этого скамейка стала поворачиваться с угловой скоростью 1 рад/с. Момент инерции человека и скамейки 6 кг·м². Определите скорость мяча.

1.5. Тело приводится во вращение вокруг горизонтальной оси с помощью падающего груза, привязанного к шнуру, предварительно намотанному на ось. Груз массой 2 кг в течение 6 с опускается на расстояние 2 м. Радиус оси 8 мм. Пренебрегая силой трения, определите момент инерции тела.

Раздел 2. Индивидуальное задание «Электростатика и постоянный ток»

1.1. Точечные заряды 20 мкКл и -10 мкКл находятся на расстоянии 5 см друг от друга. Определить напряженность поля в точке, удаленной на 3 см от первого и 4 см от второго заряда. Определить также силу, действующую в этой точке на точечный заряд 1 мкКл.

1.2. Поле образовано бесконечной равномерно заряженной плоскостью с плотностью заряда 40 нКл/м². Определить разность потенциалов двух точек поля, отстоящих от плоскости на расстояниях 15 см и 20 см.

1.3. Плоский воздушный конденсатор состоит из двух круглых пластин радиусом 10 см каждая. Расстояние между пластинами равно 1 см. Конденсатор зарядили до разности потенциалов 1,2 кВ и отключили от источника тока. Какую работу нужно совершить, чтобы, удаляя пластины друг от друга, увеличить расстояние между ними до 3,5 см?

1.4. Сила тока в проводнике сопротивлением 120 Ом равномерно возрастает от 0 до 5 А за время 15 с. Определить выделившееся за это время в проводнике количество теплоты.

1.5. Найти токи в отдельных ветвях мостика Уитстона при условии, что через гальванометр идет ток $I_2 = 0$. ЭДС элемента $\varepsilon = 2$ В, сопротивления $R_1 = 30$ Ом, $R_2 = 45$ Ом, $R_3 = 200$ Ом.

Раздел 2. Индивидуальное задание «Магнетизм»

1.1. Определить величину индукции магнитного поля, создаваемого горизонтальным отрезком проводника длиной $l = 10$ см с током $I = 10$ А в точке над ним на высоте 5 м. Найти угол между направлениями проводника и вектора магнитной индукции в этой точке.

1.2. Электрон движется в магнитном поле с индукцией $B = 1$ Тл перпендикулярно его силовым линиям со скоростью $3 \cdot 10^7$ м/с. Определить силу, действующую на электрон. Изобразите на рисунке век-

торы

1.3. Виток, по которому течет ток 20 А, свободно установился в однородном магнитном поле с индукцией 0,016 Тл. Диаметр витка 10 см. Определить работу, которую нужно совершить, чтобы повернуть виток на угол 90° вокруг оси, совпадающей с диаметром.

1.4. Виток из проволоки площадью 1 м^2 расположен перпендикулярно магнитному полю, индукция которого меняется по закону $B = 0,5(1 + e^{-t})$ Тл. Определить ЭДС индукции в момент времени 10 с.

1.5. Обмотка соленоида с немагнитным сердечником имеет 10 витков на каждый сантиметр длины. Определить плотность энергии поля, если по обмотке течет ток 16 А.

Раздел 3. Индивидуальное задание «Колебания и волны»

1.1. Ускорение свободного падения на Луне равно $1,7 \text{ м/с}^2$. Каким будет период колебаний математического маятника на Луне, если на Земле он равен 1 с? Зависит ли ответ от массы груза?

1.2. Амплитуда затухающих колебаний маятника за время $t = 5$ мин уменьшилась в два раза. За какое время t , считая от начального момента, амплитуда уменьшится в восемь раз?

1.3. Два гармонических колебания с амплитудой 28 мм и 45 мм складываются в одно колебание с амплитудой 53 мм. Колебания происходят по одному направлению и имеют одинаковую частоту. Определить разность фаз складываемых колебаний.

Раздел 4. Индивидуальное задание «Волновая оптика»

1.1. Экран освещается двумя когерентными источниками света, находящимися на расстоянии 1 мм друг от друга. Расстояние от плоскости источников света до экрана - 3 м, длина волны используемого света 400 нм. Определить расстояние первого и второго интерференционных максимумов от центрального максимума.

1.2. На дифракционную решетку, содержащую $N=400$ штрихов на $l=1,0$ мм, падает нормально монохроматический свет ($\lambda=0,60$ мкм). Найти общее число дифракционных максимумов, которые дает эта решетка, и угловое положение последних максимумов.

1.3. На стеклянную пластинку с показателем преломления 1,54 падает естественный луч света. Определить угол между падающим и отраженным лучами, если отраженный луч максимально поляризован.

Раздел 5. Индивидуальное задание «Молекулярная физика и термодинамика»

1.1. Два сосуда одинакового объема содержат кислород. В одном сосуда давление $P_1 = 2 \text{ МПа}$ и температура $T_1 = 800 \text{ К}$, в другом $P_2 = 2,5 \text{ МПа}$, $T_2 = 200 \text{ К}$. Сосуды соединили трубкой и охладили находящийся в них кислород до температуры $T = 200 \text{ К}$. Определить установившееся в сосудах давление P .

1.2. Найти среднюю кинетическую энергию екваториального движения одной молекулы кислорода при температуре $T=350\text{ К}$, а также кинетическую энергию E вращательного движения всех молекул кислорода массой $m=4\text{ г}$.

1.3. Пылинки, взвешенные в воздухе, имеют массу $m=10^{-18}\text{ г}$. Во сколько раз уменьшится их концентрация n при увеличении высоты на $\Delta h=10\text{ м}$? Температура воздуха $T=300\text{ К}$.

1.4. Определить удельные теплоемкости C_p и C_v газообразной окиси углерода CO .

Раздел 6. Индивидуальное задание «Квантовая физика»

1.1. Вычислить лучистый поток, испускаемый кратером дуги с простыми углями, имеющим температуру 4200 К . Диаметр кратера 7 мм . Излучение угольной дуги составляет приблизительно 80% излучения абсолютно черного тела при указанной температуре.

1.2. На фотоэлемент с катодом из лития падает свет с длиной волны 200 нм . Найти наименьшее значение задерживающей разности потенциалов, которую нужно приложить к фотоэлементу, чтобы прекратить фототок.

1.3. Вычислить длину волны де Бройля для электрона, прошедшего ускоряющую разность потенциалов $22,5\text{ В}$.

1.4. Потенциал ионизации водородного атома равен $13,6\text{ В}$. Исходя из этого, определить, сколько линий серии Бальмера попадают в видимую часть спектра.

Шкала и критерии оценивания

Индивидуальные задания оцениваются по пятибалльной шкале:

Решение каждой задачи оценивается до 10 баллов. Оценка каждого индивидуального задания по пятибалльной шкале, ставится в соответствии с процентом суммы набранных баллов от максимально возможного значения.

Процент набранных баллов	Оценка
От 85% и более	5 (отлично)
$69\text{--}84\%$	4 (хорошо)
$54\text{--}69\%$	3 (удовлетворительно)
Менее 54%	2 (неудовлетворительно)

Баллы каждой задачи выставляются в процессе защиты индивидуальных задач, с ориентацией на пятибалльную шкалу:

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания предмета в объеме освоенной программы; предоставил правильное решение всех задачи, дает правильные и уверенные объяснения решения, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков решения физических задач; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в представленном обучающимся решении некоторых недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в представленном решении ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя при их исправлении;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок в решении задачи, свидетельствующих о неправильном понимании или полном отсутствии понимания ее физической сути; если при решении задачи показано незнание способов решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения индивидуального задания в полном объеме.

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Раздел 1

Вариант 1

1. Что называется радиус-вектором материальной точки?

2. Запишите формулу, связывающую между собой нормальное, тангенциальное и полное ускорение материальной точки при произвольном криволинейном движении.

3. Что получится в результате вычисления интеграла:

$$\int_L \vec{F}$$

L –

где $\vec{F}$ – сила, действующая на тело;

$d\vec{s}$ – элементарное перемещение;

L – траектория тела?

4. Шар, обруч и диск одинаковой массы и радиуса скатываются без скольжения по одной и той же наклонной плоскости с одинаковой высоты. Начальная скорость всех трех тел нулевая. Какое из тел скатится быстрее других? Почему?

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) сила называется консервативной, если ее величина не зависит от пути, а зависит только от начального и конечного положения тела;

б) при перемещении тела в консервативном поле сил по любой траектории работа сил поля равна нулю;

в) при перемещении тела в консервативном поле сил по любой замкнутой траектории работа сил поля равна нулю;

г) если начальные и конечные точки двух различных траекторий совпадают, то работа сил консервативного поля по перемещению одного и того же тела по этим траекториям одинакова.

6. Тело соскальзывает с наклонной плоскости, образующей угол 45° с горизонтом, за 5 секунд. Определить коэффициент трения тела о плоскость, если в начальный момент тело находилось на высоте 2 м.

Вариант 2

1. Что называется скоростью материальной точки?

2. Сформулируйте закон динамики вращательного движения.

3. Что получится, если вычислить интеграл:

$$\int_{t_1}^{t_2} \omega(t) dt,$$

где $\omega(t)$ – угловая скорость вращения тела, зависящая от времени;
 t_1, t_2 – два различных момента времени?

4. Шар, обруч и диск одинаковой массы и радиуса катятся без скольжения по горизонтальной поверхности с одинаковой скоростью. На их пути встречается горка. Какое из тел закатится на горку выше других? Почему?

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) консервативная сила – это сила, величина которой зависит только от начального и конечного положения тела;

б) консервативная сила – это сила, работа которой зависит только от начального и конечного положения тела;

в) консервативная сила – это сила, работа которой при перемещении тела по произвольному замкнутому контуру равна нулю;

г) сила является консервативной, если ее работа прямо пропорциональна длине пройденного пути.

6. Тело массой 2 кг, движущееся вдоль оси X со скоростью 5 м/с, абсолютно упруго ударяется о неподвижное тело массой 4 кг. Найти скорости тел после удара.

Вариант 3

1. Что называется ускорением материальной точки?

2. Сформулируйте теорему Штейнера.

3. Как называется физическая величина, определяемая формулой:

$$\frac{v^2}{R},$$

где v – скорость материальной точки; R – радиус кривизны траектории точки?

4. Три материальных точки движутся вдоль оси X согласно уравнениям:

$$\begin{aligned} x_1(t) &= 5 - 3t + 4t^2; & x_2(t) &= 1 + 2t - 0,1t^2; & x_3(t) &= 0,5 + 10t - t^3, \end{aligned}$$

где все величины выражены в системе СИ. Какая из точек двигалась с наибольшей по модулю скоростью в момент $t = 0$?

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) при абсолютно неупругом соударении двух тел сумма их механических энергий не изменяется;

б) при абсолютно неупругом соударении двух тел векторная сумма их импульсов не изменяется;

в) при абсолютно неупругом соударении двух тел векторная сумма их моментов импульса относительно любой оси не изменяется;

г) при абсолютно неупругом соударении двух тел скорости тел не изменяются; д) после абсолютно неупругого соударения двух тел их скорости становятся

одинаковыми.

6. Маховик, представляющий собой однородный диск массой 100 кг и диаметром 0,5 м, увеличивает частоту вращения от 0 до 4 об/с в течение 10 секунд. Пренебрегая трением, определить энергию, сообщенную маховику; момент силы, действующий на маховик.

Вариант 4

1. Что такое материальная точка?

2. Сформулируйте два постулата Эйнштейна, лежащие в основе Специальной теории относительности.

3. Что получится, если вычислить интеграл:

$$\int_t^{t_2} v(t) dt$$

где $v(t)$ – вектор скорости материальной точки, зависящий от времени;

t_1, t_2 – два различных момента времени?

4. Шар, сплошной цилиндр и полый цилиндр одинаковой массы и радиуса катятся без проскальзывания по горизонтальной поверхности с одинаковой скоростью. Какое из трех тел обладает наибольшей кинетической энергией? Почему?

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) импульс системы остается постоянным тогда и только тогда, когда сумма внутренних сил в системе равна нулю;

б) импульс системы остается постоянным тогда и только тогда, когда сумма внешних сил, действующих на систему, равна нулю;

в) импульс системы остается постоянным тогда и только тогда, когда в системе действуют только консервативные силы;

г) импульс системы остается постоянным тогда и только тогда, когда сохраняется полная механическая энергия системы.

6. Человек массой 60 кг, стоящий на краю горизонтальной платформы массой 120 кг, которая вращается по инерции вокруг неподвижной вертикальной оси с частотой 10 мин⁻¹, переходит к ее центру. Считая платформу однородным диском, а человека – точечной массой, определить новую частоту вращения платформы.

Раздел 2

Вариант 1

1. Что называется потоком вектора напряженности электрического поля через поверхность?

2. Запишите то из четырех уравнений Максвелла, которое описывает порождение электрического поля переменным магнитным полем (электромагнитная индукция).

3. Как называется физическая величина, определяемая формулой:

$$R = \frac{l}{\rho S},$$

где ρ – удельное сопротивление вещества?

4. Протон, нейтрон и электрон влетели в однородное магнитное поле

перпендикулярно линиям магнитной индукции. Скорость всех трех частиц одинакова. Какая из частиц будет двигаться по траектории с наименьшим радиусом кривизны?

5. Какие из следующих утверждений, характеризующих идеальный проводник, находящийся в равновесии в электростатическом поле, правильны?

а) напряженность электрического поля в каждой точке внутри проводника равна нулю;

б) потенциал электрического поля в каждой точке внутри проводника равен нулю;

в) потенциал электрического поля в каждой точке внутри проводника одинаков; г) свободные заряды равномерно распределяются по объему проводника.

6. Сила тока в проводнике сопротивлением 120 Ом равномерно возрастает от 0 до 5 А за время 15с. Определить выделившееся за это время в проводнике количество теплоты.

Вариант 2

1. Что такое электрический заряд?

2. Сформулируйте условия равновесия заряда на идеальном проводнике, помещенном в электростатическое поле.

3. Какая физическая величина определяется формулой:

$$I^2 R t,$$

где I – сила тока в проводнике (ток - постоянный);

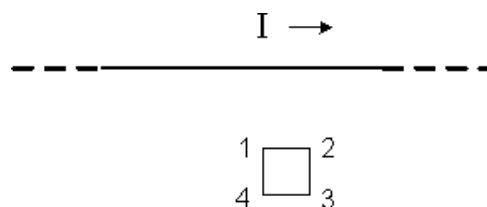
R – сопротивление проводника;

t - время?

4. На рисунке показан провод с током, около которого находится небольшая проводящая рамка. При выключении тока в проводнике...

1) возникнет индукционный ток в направлении 1-2-3-4;

2) возникнет индукционный ток в направлении



4-3-2-1;

3) индукционный ток не возникнет.

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) в каждой точке эквипотенциальной поверхности потенциал равен нулю; б) в каждой точке эквипотенциальной поверхности потенциал одинаков;

в) работа по перемещению заряда из одной точки эквипотенциальной поверхности в любую другую точку этой поверхности равна нулю;

г) в каждой точке эквипотенциальной поверхности напряженность электрического поля равна нулю;

д) в каждой точке эквипотенциальной поверхности вектор напряженности электрического поля перпендикулярен к этой поверхности.

6. Рамка из провода сопротивлением 0,05 Ом, расположенная в магнитном поле с индукцией 0,5 Тл перпендикулярно силовым линиям, повернулась на 60°. Площадь рамки равна 100 см². Определить заряд, который протечет по рамке при повороте.

Вариант 3

1. Что называется магнитной проницаемостью однородного изотропного магнетика?

2. Сформулируйте закон сохранения электрического заряда.

3. Как называется физическая величина, определяемая формулой:

$$\oint_L \vec{B} \cdot d\vec{l},$$

где $\vec{B}$ - вектор магнитной индукции;

L – произвольный замкнутый контур;

$d\vec{l}$ – вектор элемента длины контура?

4. Три куса медной проволоки имеют одинаковую массу. Поперечное сечение каждого куска имеет форму круга. Диаметр сечения первой проволоки 1 мм, второй 2 мм, третьей 3 мм. Какая из проволок обладает наибольшим электрическим сопротивлением? Почему?

5. Какие из следующих утверждений правильны?

- а) в соответствии с уравнениями Максвелла электрическое поле создается электрическими зарядами и переменным магнитным полем;
- б) в соответствии с уравнениями Максвелла магнитное поле создается магнитными зарядами и переменным электрическим полем;
- в) в соответствии с уравнениями Максвелла магнитное поле создается электрическим током и переменным электрическим полем;
- г) в соответствии с уравнениями Максвелла электрическое поле создается током магнитных зарядов и переменным магнитным полем.

6. Определить объемную плотность энергии электрического поля на расстоянии 10 см от центра равномерно заряженного по объему шара радиусом 5 см, если объемная плотность заряда шара 5 мКл/м³.

Раздел 3

Вариант 1

1. Что называется колебаниями?

2. Если колебания величины ξ описываются дифференциальным уравнением:

$$\ddot{\xi} + 2\beta\dot{\xi} + \omega_0^2\xi = f_0 \cos \omega t,$$

то что определяется формулой:

$$\sqrt{\omega_0^2 - \beta^2} \quad ?$$

3. Складываются два гармонических колебания одного направления, имеющие одинаковую частоту и одинаковую амплитуду. При какой разности фаз складываемых колебаний амплитуда результирующего колебания получится наибольшей?

- а) 0; б) $\frac{\pi}{2}$; в) π ; г) $\frac{3\pi}{2}$.

4. Уравнение плоской синусоидальной волны, распространяющейся вдоль оси ОХ, имеет вид:

$$\xi(x,t) = 0,01 \sin(103t - 2x).$$

Тогда скорость распространения волны (в м/с) рав-

- на... а) 2
 б) 500
 в) 1000.

5. Какие из следующих утверждений правильны?

- а) амплитуда затухающих колебаний со временем уменьшается; б) частота затухающих колебаний со временем уменьшается;
 в) период затухающих колебаний со временем уменьшается; г) энергия затухающих колебаний со временем уменьшается.

6. Математический маятник длиной $l_1 = 40$ см и физический маятник в виде тонкого прямого однородного стержня длиной $l_2 = 60$ см синхронно колеблются около одной и той же горизонтальной оси. Определить расстояние от центра масс стержня от оси подвеса.

Вариант 2

1. Что называется амплитудой колебаний?

2. Если колебания величины ξ описываются дифференциальным уравнением:

$$\ddot{\xi} + 2\beta\dot{\xi} + \omega_0^2\xi = 0,$$

то что определяется формулой:

$$\sqrt{\omega_0^2} \quad ?$$

3. Три колебательных контура имеют одинаковые индуктивности и емкости, но разные сопротивления: первый – 200 Ом, второй – 300 Ом, третий – 500 Ом. В каком из этих контуров при резонансе амплитуда колебаний будет наибольшей, если амплитуда вынуждающего напряжения будет одинакова?

4. В упругой среде распространяется плоская синусоидальная волна с частотой ω и амплитудой A . Если частоту увеличить в 4 раза, а амплитуду уменьшить в 2 раза, объемная плотность энергии волны...

- а) увеличится в 2 раза
 б) увеличится в 64 раза
 в) уменьшится в 2 раза
 г) увеличится в 4 раза
5. Какие из следующих утверждений правильны?
 а) полная энергия гармонических колебаний пропорциональна амплитуде;
 б) полная энергия гармонических колебаний пропорциональна квадрату

амплитуды;

- в) полная энергия гармонических колебаний не зависит от амплитуды; г) полная энергия гармонических колебаний не зависит от времени.

6. Складываются два колебания одинакового направления и периода: $X_1 = A_1 \sin \omega_1 t$ и $X_2 = A_2 \sin(\omega_2 t + \tau)$, где $A_1 = A_2 = 1$ см, $\omega_1 = \omega_2 = \pi$ с⁻¹, $\tau = \pi$ рад. Определить амплитуду и начальную фазу результирующего колебания. Написать его уравнение.

Вариант 3

1. Что называется периодом колебаний?
2. Какая физическая величина определяется формулой:

$$\ln \left(\frac{A(t)}{A(t+T)} \right)$$

где $A(t)$ – амплитуда затухающих колебаний в момент времени t ; T – период колебаний?

3. Колебания величины ξ описываются дифференциальным уравнением:

$$\ddot{\xi} + 2\beta\dot{\xi} + \omega_0^2 \xi = f_0 \cos \omega t$$

С какой циклической частотой будет колебаться величина ξ через очень большое время после начала процесса?

а) ω_0 ;
б) $\sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$;

в) ω ;

г) какая-то другая частота.

4. Уравнение плоской синусоидальной волны, распространяющейся вдоль оси ОХ, имеет вид $\xi = 0,01 \sin(10^3 t - 2x)$. При этом длина волны равна ...

- а) 0,01 м б) 2 м в) 3,14 м г) 0,5 м

5. Какие из следующих утверждений правильны:

а) колебания пружинного маятника можно приближенно считать гармоническими, если их амплитуда стремится к нулю;

б) колебания пружинного маятника можно приближенно считать гармоническими, если их амплитуда стремится к бесконечности;

в) колебания пружинного маятника являются гармоническими при любой ам-

плитуде;

г) идеально гармонических колебаний в природе не существует.

6. Материальная точка участвует одновременно в двух взаимно перпендикулярных колебаниях, выражаемых уравнениями: $X = 5\cos\pi t$ см и $Y = 15\cos\pi t$ см. Найти уравнение траектории точки $y(x)$ и скорость точки в момент времени 3 с.

Раздел 4

Вариант 1

1. Какой свет называют поляризованным?

2. Сформулируйте закон прямолинейного распространения света в геометрической оптике.

3. Что вычисляется по формуле:

$$\sqrt{\frac{ab}{a+b}},$$

где a – расстояние от точечного источника монохроматического света до малого круглого отверстия;

b – расстояние от отверстия до точки наблюдения;

λ – длина волны

света; m – натуральное число?

4. В точке наблюдения складываются две когерентные световые волны. Интенсивность каждой волны равна I_0 . Чему равна результирующая интенсивность света в точке наблюдения?

а) 0;

б) $2I_0$;

в) $4I_0$;

г) ответ зависит от разности фаз волн в точке наблюдения.

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) в геометрической оптике предполагается, что длина волны света пренебрежимо мала (стремится к нулю);

б) в геометрической оптике предполагается, что длина волны света очень велика (стремится к бесконечности);

в) явление дифракции света является экспериментальным доказательством справедливости геометрической оптики;

г) явление интерференции света является экспериментальным доказательством справедливости геометрической оптики;

д) в геометрической оптике пренебрегают интерференцией и дифракцией света.

6. На стеклянную пластинку с показателем преломления 1,54 падает луч света. Чему равен угол падения, если угол между отраженным и преломленным лучами равен 90° ?

Вариант 2

1. Что называется линзой?

2. Запишите формулу сложения интенсивностей при интерференции световых волн от двух когерентных источников.

3. Как называется физическая величина, вычисляемая по формуле:

$$n \cdot l,$$

где l – геометрическая длина пути, пройденного светом в однородной среде с абсолютным показателем преломления n ?

4. Между точечным источником монохроматического света и экраном расположена непрозрачная пластина с маленьким круглым отверстием. При этом в отверстии укладываются ровно две зоны Френеля. Как изменится интенсивность света в точке наблюдения, если сузить отверстие так, чтобы в нем стала укладываться ровно одна зона Френеля?

а) увеличится; б) уменьшится; в) не изменится.

5. Пусть λ – длина волны света, b – характерный размер препятствия, на которое падает свет, L – расстояние от препятствия до экрана, на котором наблюдается картина. Тогда случай $L\lambda \gg b^2 \rightarrow 0$ соответствует...

картина. Тогда случай $L\lambda \gg b^2 \rightarrow 0$ соответствует...

а) дифракции Френеля (в ближней зоне);
б) дифракции Фраунгофера (в дальней зоне);
в) геометрической оптике (дифракция практически не наблюдается).

6. На щель шириной $a = 6\lambda$ падает нормально параллельный пучок монохроматического света с длиной волны λ . Под каким углом ϕ будет наблюдаться дифракционный минимум третьего порядка?

Раздел 5

Вариант 1

1. Что такое молекула?

2. Запишите уравнение адиабаты Пуассона для идеального газа.

3. Какая величина определяется формулой:

$$-\frac{i}{2} \frac{m}{M} RT$$

где m – масса идеального газа;

i – число степеней свободы молеку-

лы; M – молярная масса;

R – газовая постоян-

ная; T – температура?

4. Какие из следующих утверждений правильны?

а) 1 моль любого идеального газа при нормальных условиях имеет одинаковую внутреннюю энергию;

б) 1 моль любого идеального газа при нормальных условиях имеет одинаковую массу;

в) 1 моль любого идеального газа при нормальных условиях занимает одинаковый объем;

г) 1 моль любого идеального газа при нормальных условиях содержит одинаковое число молекул.

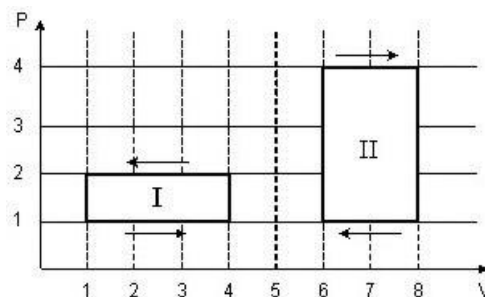
5. На (P, V) - диаграмме изображены два циклических процесса. Отношение работ, совершенных в каждом цикле A_I/A_{II} равно...

а) $-1/2$

б) -2

в) $1/2$

г) 2



6. Найти изменение энтропии 2 килограмм водорода (H_2) при изотермическом расширении от объема 1 м³ до объема 3 м³.

Вариант 2

1. Какой процесс называют квазистатическим?

2. Сформулируйте первый закон термодинамики.

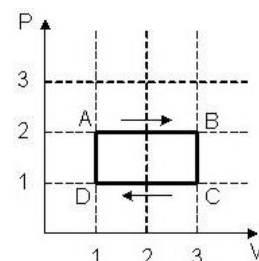
3. Как называется физическая величина, определяемая выражением:

$$\int_0^{\infty} v F(v) dv,$$

где v – скорость молекул газа;

$F(v)$ – функция распределения Максвелла?

4. На (P,V) - диаграмме изображен циклический процесс. На участках АВ - ВС температура газа...



а) понижается б) повышается

в) на АВ - повышается, на ВС - понижается г) на АВ - понижается, на ВС - повышается

5. Какие из следующих утверждений правильны?

а) внутренняя энергия 1 моля идеального газа зависит от его объема и температуры;

б) внутренняя энергия 1 моля идеального газа зависит от температуры и не зависит от его объема;

в) внутренняя энергия 1 моля любого идеального газа при нормальных условиях одинакова;

г) внутренняя энергия 1 моля идеального газа зависит от числа степеней свободы молекулы.

6. Кислород (O_2) адиабатически расширился от объема 1 м³ до 3 м³. Определить конечную температуру кислорода, если начальная составляла 300 К.

Раздел 6

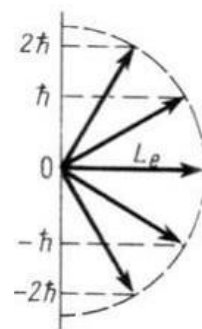
Вариант 1

1. Дайте определение энергетической светимости тела.
2. Запишите уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
3. Как называется величина, определяемая выражением:

$$\frac{hc}{A_{\text{вых}}},$$

где $A_{\text{вых}}$ – работа выхода электрона из металла;
 h – постоянная Планка;
 c – скорость света в вакууме?

4. Момент импульса электрона в атоме и его пространственные ориентации могут быть условно изображены в виде векторной схемы, на которой длина вектора пропорциональна модулю орбитального момента импульса электрона. На рисунке приведены возможные ориентации орбитального момента.



Минимальное значение главного квантового числа n для данного состояния равно...

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
5. Какие из следующих утверждений правильны?
- а) в соответствии с представлениями квантовой механики частица движется по строго определенной траектории;
- б) вероятность обнаружения частицы в некоторой области пространства определяется квадратом модуля волновой функции;
- в) в квантовой механике механическая энергия свободной частицы может принимать любые положительные значения;
- г) энергия электрона в атоме водорода может принимать любые значения.
6. Энергия ионизации атома водорода равна 13,6 эВ. Считая постоянную Ридберга неизвестной, найдите длину волны излучения, соответствующего 3-й линии серии Бальмера.

Вариант 2

1. Дайте определение спектральной плотности энергетической светимости I_ω .
2. Запишите соотношение неопределенностей Гейзенберга между координатой и соответствующей компонентой импульса микрочастицы.

3. Как называется физическая величина, определяемая отношением:

$$\frac{h}{p},$$

где h – постоянная Планка;
 p – импульс частицы?

4. Уравнение Шредингера для стационарных состояний

$$\nabla^2 \psi + \frac{2m}{\hbar^2} (E - U) \psi = 0$$

описывает электрон в водородоподобном атоме, если потенциальная энергия U имеет вид ...

$$U = -\frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 r}$$

а)

$$U = -\frac{kx^2}{2}$$

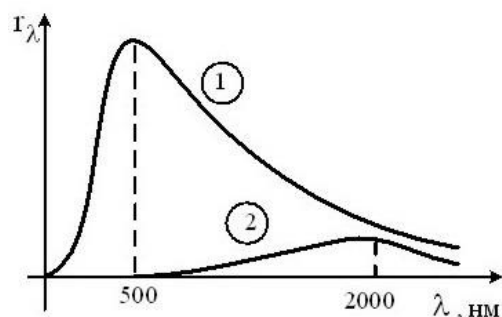
б)

в) U

$= 0$

г) $U = U_0 = \text{const}$

5. На рисунке показаны кривые зависимости спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела (АЧТ) от длины волны при разных температурах. Если кривая 1 соответствует спектру АЧТ при температуре 6000 К, то кривая 2 соответствует температуре (в К) ...



- а) 750 б) 1000 в) 1500 г) 3000

6. Электроны, выбиваемые монохроматическим светом из вещества, у которого работа выхода равна 0,5 эВ, полностью задерживаются напряжением 2 В. Найти длину волны света.

Раздел 7

Вариант 1

1. Что называется периодом полураспада?

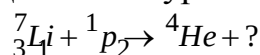
2. В гравитационном взаимодействии принимают участие...

- а) адроны б) лептоны в) фотоны г) все частицы

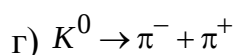
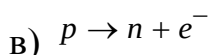
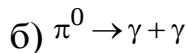
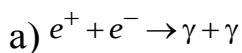
3. К какому классу частиц относится электрон?

- а) адроны б) лептоны в) кварки г) барионы

4. Допишите уравнение ядерной реакции:



5. Из приведенных реакций взаимопревращения частиц аннигиляции соответствует ...



+ ν_e

6. Сколько α и β -распадов должно произойти, чтобы уран

${}^{238}_{92}\text{U}$ превратился в

стабильный изотоп свинца ${}^{207}_{82}\text{Pb}$?

Вариант 2

1. Перечислите фундаментальные взаимодействия, существующие в природе.

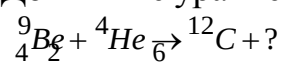
2. В сильном взаимодействии принимают участие...

а) адроны б) лептоны в) фотоны г) все частицы

3. К какому классу частиц относится протон?

а) адроны б) лептоны в) кварки г) гипероны

4. Допишите уравнение ядерной реакции:



5. Законом сохранения электрического заряда запрещена реакция...

а) $\bar{n} + p \rightarrow e^- +$

б) $n + \nu_e \rightarrow p + e^+$

ν_e

в) $n + \nu_\mu \rightarrow p$

г) $\mu^- \rightarrow e^- + \nu_e + \nu_\mu$

$+ \mu^-$

6. Из миллиона имевшихся вначале атомов некоторого радиоактивного изотопа за 3 часа распалось 875000. Найдите период полураспада данного изотопа.

Шкала и критерии оценивания

Тест оценивается по пятибалльной шкале:

Задания №№ 1-5 оцениваются, в случае полностью правильного ответа, в 1 балл каждое. Задание № 6 (задача) - в 2 балла. В случае частично правильного или не полностью обоснованного ответа, наличия ошибок и недочетов в решении, обучающемуся может быть выставлено неполное количество баллов за конкретное задание.

Тест оценивается по пятибалльной шкале, в соответствии с процентом суммы набранных баллов от максимально возможного значения.

Процент набранных баллов	Оценка
От 85% и более	5 (отлично)
69–84 %	4 (хорошо)
54–69 %	3 (удовлетворительно)
Менее 54 %	(неудовлетворительно)

36 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Что изучает экология (предмет, основные понятия)?
2. Что называется популяцией, биоценозом, экосистемой (определение).
3. Из каких компонентов состоит экосистема?
4. Какой круговорот веществ является большим и какой – малым?
5. Что является средой обитания? Перечислите экологические факторы.
6. Сформулируйте Законы минимума, толерантности.
7. Есть ли взаимосвязь с экологией и здоровьем человека?
8. Перечислите Законы Коммонера.
9. В чем суть демографической и продовольственной проблемы.
10. Опишите явление парникового эффекта.
11. Что называется озоновыми дырами?

12. Какие дожди называются кислотными?
13. Сформулируйте экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
14. Что такое экологический мониторинг? Какие бывают виды мониторинга?
15. Перечислите методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды (почв, воды, атмосферы).
16. Что относится к кадастрам природных ресурсов.
17. Какие вносятся платы за использование природными ресурсами и их загрязнение?
18. Перечислите экологические фонды.
19. Что такое экологическое стимулирование?
20. Что является объектами охраны окружающей природной среды (ООПС): природные объекты, природные ресурсы, природные комплексы?
21. Какие бывают виды юридической ответственности за экологические правонарушения?
22. Когда проводится экологическая экспертиза?
23. Какие объекты относятся к объектам международного сотрудничества?
24. Какие международные организации и конференции вы знаете?
25. Что является ООПТ, перечислить.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

1. Составьте схему трофической цепи данной экосистемы (по вариантам)
2. Определить пригодность воды в качестве питьевой по формуле М.Г. Курлова (по вариантам)
3. Определите жесткость воды, зная содержание ионов в ней (по вариантам)
4. Составьте схематично ярусную структуру животных обитающих в данной экосистеме (по вариантам)
5. Рассчитайте экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения недр методом укрупненной оценки, если известен ущерб от загрязнения и нарушений данным веществом (по вариантам).

Шкала и критерии оценивания

Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

– «зачтено» – ответы обучающегося на вопросы задания и дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные; выполнено не менее 50 % типовой задачи для зачета. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

– «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные

вопросы; выполнил менее 50 % типовой задачи для зачета.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа №1 «Оценка пригодности питьевой воды»

1. Дать определение минерализации, жесткости воды и водородного показателя.
2. Перечислите основные органолептические свойства воды.
3. Чем обусловлен запах и вкус воды?
4. Что отражает формула М.Г. Курлова и как она записывается?
5. Как читается формула М.Г. Курлова?
6. Каким требованиям отвечает вода для использования в качестве питьевой?

Практическая работа №2 «Потоки энергии и трофические уровни в экосистеме»

1. Что называется трофическим уровнем?
2. Какие трофические уровни существуют в экосистеме?
3. Рассказать правило 10 процентов.

Практическая работа №3 «Влияние сточных вод на состояние водного объекта»

1. Дайте определение сточной воде.
2. Дайте определение ПДК?
3. Как определяется суммарное загрязнение при наличии нескольких загрязняющих веществ одностороннего воздействия?

Практическая работа №4 «Воздействие автотранспорта на городскую среду»

1. Перечислите основные подходы к борьбе с загрязнением атмосферного воздуха.
2. Какие загрязняющие вещества включают в себя выбросы от автомобильного транспорта?
3. Что такое ПДК?

Практическая работа №5 «Оценка загрязнения тяжелыми металлами городских почв и последствий для здоровья человека»

1. Что такое загрязнение почвы?
2. Перечислите основные причины загрязнения почвы.
3. Назовите методы восстановления почв и дайте их краткую характеристику.
4. Как рассчитывается суммарный показатель загрязнения почв?

Практическая работа №6 «Оценка экономической эффективности проведения водоохранных мероприятий»

1. В каких аспектах рассматривается ущерб от загрязнения окружающей среды.
2. Факторы, оказывающие влияние на качество воды в водоемах.
3. Ущерб от загрязнения водной среды и водного фонда территорий (понятие).
4. Три вида экономического ущерба (перечислить).
5. Очистка сточных вод и методы очистки (расшифруйте).

Практическая работа №7 «Расчет объема полигона твердых коммунальных отходов»

1. Что такое отходы производства и потребления, ТКО?
2. Что включает в себя ФККО?
3. Как рассчитывается общая вместительность полигона ТКО?
4. Какие виды деятельности включает в себя обращение с отходами?
5. Как рассчитывается площадь участка складирования ТКО?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы

5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Темы рефератов

1. Парниковый эффект
2. Озоновые дыры
3. Кислотные дожди
4. Демографическая и продовольственная проблемы.
5. Объекты международного сотрудничества в области охраны окружающей среды
6. Природопользование и классификация природных ресурсов.
7. Экологический мониторинг, классификация.
8. Устойчивое развитие и экологическая перспектива человечества
9. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды (почв, воды, атмосферы).
10. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
11. Биосфера и ее эволюция.
12. Среда обитания и условия существования.
13. Антропогенное эвтрофирование.
14. Деградация наземных экосистем.
15. Основы взаимодействия общества и природы
16. Ландшафт как фактор здоровья.
17. Экологическая экспертиза.
18. Международные организации и конференции в области экологии.
19. Проблема загрязнения окружающей среды и использования новых химических веществ.
20. Проблемы сохранения биоразнообразия. Конвенция ООН по сохранению биоразнообразия.
21. Современные научные представления об изменении климата и его региональных последствий.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна

в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. студента, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);

- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;

- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;

- владеет научным стилем изложения;

- владеет понятийным аппаратом;

- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;

- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;

- был некорректен в использовании терминологии;

- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;

- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;

- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;

- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переработке и передаче реферата.

1.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, написание реферата.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений,

формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

<i>n/p</i>	<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Код контро- лируемо й ком- петенции (или ее части)</i>	<i>Формы кон- троля</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Биосфера и человек	УК – 8.2 УК– 8.3	Собеседова- ние (устно) Реферат (устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ Типовые задачи для зачета Вопросы для подготовки к зачету Темы рефератов
2	Глобальные проблемы окружающей среды	УК – 8.2 УК– 8.3	Собеседова- ние (устно) Реферат (устно)	Вопросы для защиты практиче- ских работ Типовые задачи для зачета Вопросы для подготовки к зачету Темы рефератов

3	Основы экономики природопользования и охрана окружающей среды	УК – 8.2 УК– 8.3	Собеседование (устно) Реферат (устно)	Вопросы для защиты практических работ Типовые задачи для зачета Вопросы для подготовки к зачету Темы рефератов
4	Основы экологического права	УК – 8.2 УК– 8.3	Собеседование (устно) Реферат (устно)	Вопросы для защиты практических работ Типовые задачи для зачета Вопросы для подготовки к зачету Темы рефератов
				Темы рефератов
5	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (ООС)	УК – 8.2 УК– 8.3	Собеседование (устно) Реферат (устно)	Вопросы для защиты практических работ Типовые задачи для зачета Вопросы для подготовки к зачету Темы рефератов

37 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Элементы организационной структуры единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (на уровне субъекта РФ).
2. Режимы функционирования РСЧС, порядок или введения.
3. Организация мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в учреждении здравоохранения (ЛПУ, Роспотребнадзоре, аптеке ЛПУ): руководящие органы, органы повседневного руководства, силы и средства наблюдения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
4. Элементы организационной структуры Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК), (на территориальном уровне). Структура и взаимосвязи государственной экспертизы условий труда.
5. Медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций: определение понятия,

поражающие факторы чрезвычайных ситуаций, понятие о людских потерях в чрезвычайных ситуациях, элементы медико-тактической характеристики чрезвычайных ситуаций.

6. Цель и основные задачи мобилизационной подготовки здравоохранения.
7. Задачи и состав сил и средств РСЧС (на уровне объекта).
8. Характеристика основных определений: авария, катастрофа, стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация. Критерии чрезвычайных ситуаций.
9. Сигналы оповещения при возникновении чрезвычайных ситуаций, порядок действия по ним населения, больных и персонала медицинских учреждений.
10. Сущность двухуровневой системы лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавшего населения при чрезвычайных ситуациях.
11. Организация медицинской эвакуации пораженных из очага поражения на этапы медицинской эвакуации.
12. Медицинская сортировка пораженных, общие принципы организации на этапах медицинской эвакуации.
13. Особенности медицинской обстановки, возникающей при наводнении (причины, классификация, зоны затопления, поражения факторы величина общих и санитарных потерь, структура поражений).
14. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к убежищам и противорадиационным укрытиям.
15. Нормы загрязнения различных объектов, медицинского имущества радиоактивными веществами.
16. Служба медицины катастроф Минздрава России организация и характеристика ее формирований
17. Особенности медицинской обстановки возникающей при землетрясениях (причины, классификация, зоны разрушения, величина общих и санитарных потерь, структура поражений).
18. Дать определение понятий: объем медицинской помощи, работы этапа медицинской эвакуации, лечебно-эвакуационное направление.
19. Особенности медицинской обстановки возникающей при пожарах и пожаровзрывоопасных объектах (причины, классификация, поражающие факторы, величина общих и санитарных потерь, структура поражений).
20. Особенности организации лечебно-эвакуационного обеспечения при авариях на химически опасных объектах.
21. Радиологические критерии для принятия решения о мерах защиты населения при авариях на АЭС.
22. Особенности медико-санитарного обеспечения при террористических актах и локальных конфликтах.
23. Особенности медико-санитарного обеспечения при террористических актах и локальных конфликтах.
24. Особенности медицинской обстановки возникающей при ураганах, смерчах, тайфунах, циклонах (причины, классификация, поражающие факторы, величина общих и

санитарных потерь, структура поражений).

25. Классификация аварий, катастроф, стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций.

26. Медико-тактическая обстановка при авариях на атомных электростанциях с выбросом радионуклидов, задачи органов здравоохранения в сложившейся обстановке.

27. Особенности организации лечебно-эвакуационного обеспечения при авариях на атомных электростанциях (АЭС).

28. Медико-санитарное обеспечение при чрезвычайных ситуациях транспортного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера.

29. Виды медицинской помощи их предназначение, место оказания, привлекаемые силы и средства, оптимальные сроки оказания различных видов медицинской помощи.

30. Медицинская экспертиза и реабилитация участников ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Задачи, организационная структура и органы управления
Всероссийской службой медицины катастроф (ВСМК)»

1.1 Определение и задачи Всероссийской службы медицины катастроф.

1.2. Основные задачи ВСМК.

1.3. Органы управления Всероссийской службы медицины катастроф.

1.4. Режимы деятельности ВСМК и их характеристика.

1.5. Режим «чрезвычайная ситуация». Характеристика основных мероприятий.

Практическая работа №2 «Основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения в ЧС мирного и военного времени».

- 2.1. Определение и порядок проведения мероприятий по лечебно-эвакуационному обеспечению населения при ЧС.
- 2.2. Обоснование этапного лечения с эвакуацией пораженных по назначению.
- 2.3. Этап медицинской эвакуации. Определение и задачи.
- 2.4. Виды и объем медицинской помощи. Определение и характеристика.
- 2.5. Медицинская сортировка. Определение, цель и виды.

Практическая работа №3 «Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической и радиационной природы»

- 1.1. Виды радиационных поражений.
- 1.2. Медико-тактическая характеристика радиационных аварий.
- 1.3. Организация медико-санитарного обеспечения при ликвидации радиационных аварий.
- 1.4. Медико-тактическая характеристика очагов химических аварий.
- 1.5. Основные мероприятия по организации медицинской помощи пострадавшим в химической аварии.

Практическая работа №4 «Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера»

- 1.1. Общая характеристика ЧС природного характера.
- 1.2. Характеристика пожароопасных ЧС.
- 1.3. Медико-тактическая характеристика дорожно-транспортных ЧС.
- 1.4. Организация медицинского обеспечения при ЧС на транспортных и дорожно-транспортных объектах.
- 1.5. Силы и средства, привлекаемые для ликвидации медико-санитарных последствий дорожно-транспортных происшествий.

Практическая работа №5 «Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций»

- 1.1. Задачи, принципы и основные мероприятия санитарно-противоэпидемического обеспечения в ЧС.
- 1.2. Организация и задачи сети наблюдения и лабораторного контроля при угрозе возникновения ЧС.
- 1.3. Организация санитарно-противоэпидемических мероприятий по контролю и защите продуктов питания, пищевого сырья, воды и организация их санитарной экспертизы в ЧС.
- 1.4. Эпидемии инфекционных заболеваний и групповые отравления.
- 1.5. Характерные особенности эпидемического очага.

Практическая работа №6 «Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях»

- 6.1. Характеристика и классификация медицинского имущества.
- 6.2. Задачи медицинского снабжения.
- 6.3. Организация медицинского снабжения в режиме ЧС.
- 6.4. Подготовка аптечных учреждений к работе в ЧС. Что предусматривает.
- 6.5. Организация защиты медицинского имущества в ЧС.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные,

	обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. В структуре РС ЧС выделяют:
 - а) два уровня; б) три уровня; в) пять уровней; г) шесть уровней.
2. В структуре РЧ ЧС не предусмотрен уровень: а) федеральный; б) территориальный; в) городской; г) объектовый.
3. Аварийно-спасательные работы при ликвидации ЧС – это действия: а) по спасению людей; б) спасению материальных и культурных ценностей; в) защите природной среды в зоне ЧС; г) все перечисленное.
4. К техногенным катастрофам не относятся:
 - а) пожары;
 - б) крушения поездов; в) землетрясения;
 - г) крупные взрывы.
5. Поражающими факторами чрезвычайных ситуаций могут быть: а) динамические; б) химические; в) термические; г) все перечисленные.
6. Химические факторы не включают воздействие:
 - а) АОВХ;
 - б) токсинов, бактерий;
 - в) боевых отравляющих веществ; г) промышленных и других ядов.
7. Доврачебную медицинскую помощь в ЧС оказывают:
 - а) врачебные выездные бригады скорой медицинской помощи;
 - б) фельдшерские выездные бригады скорой медицинской помощи; в) врачебно-сестринские бригады;
 - г) БСМП.
8. В организации аварийно-спасательных работ не выделяют фазу: а) изоляции;

- б) спасения;
- в) стабилизации; г) восстановления.

9. К основным принципам эвакуации не относится принцип:

- а) «эвакуация на себя»; б) «эвакуация под себя»; в) «эвакуация от себя»;
- г) «эвакуация через себя».

10. По скорости развития патологических нарушений выделяют группу химических веществ:

- а) отсроченного действия; б) немедленного действия; в) замедленного действия; г) мгновенного действия.

11. Основную часть дозы облучения население земного шара получает от: а) испытания ядерного оружия;

- б) профессионального облучения;
- в) естественного радиационного фона; г) облучения в медицинских целях.

12. На следе облака ядерного взрыва основную дозу облучения население получает от: а) внешнего γ -облучения;

- б) внешнего β -излучения; в) внутреннего облучения;
- г) инкорпорации радионуклидов.

13. Дезинфекция проводится с целью:

- а) уничтожения насекомых; б) уничтожения грызунов;
- в) уничтожения возбудителей инфекционных заболеваний; г) уничтожения личинок.

14. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация»:

- а) действия человека или природные явления, угрожающие жизни людей;
- б) обстановка, при которой число пораженных превышает возможности одномоментного оказания мед. помощи местными органами здравоохранения;
- в) землетрясения, извержения вулканов, наводнения;
- г) происшествия, при которых имеется более 10 пострадавших.

15. Назовите поражающие факторы катастроф и чрезвычайных ситуаций: а) механические, термические, химические, биологические, радиационные; б) санитарные, безвозвратные;

- в) техногенные, социальные, биологические, природные; г) зимние, летние, межсезонные.

16. Принципы службы медицины катастроф:

- а) организация, подготовка и поддержание в высокой степени готовности медицинского персонала службы медицины катастроф;
- б) государственность и приоритетность службы медицины катастроф, территориально-производственный признак;
- в) профилактика психоневрологического и физического воздействия;
- г) преобразование службы экстренной медицинской помощи в службу медицины катастроф.

17. Назовите органы управления службы медицины катастроф: а) всероссийский центр медицины катастроф «Защита»;
б) штабы МСГО, МСГЗ, межведомственные координационные комиссии; в) территориальные лечебно-профилактические учреждения;
г) СМБПГ – специализированные мед. бригады постоянной готовности.
18. Пути попадания радионуклидов в организм: а) через дыхательные пути, алиментарным путем; б) трансмиссивно;
в) ректальный, уrogenный; г) гематогенный.
19. Профилактика острой лучевой болезни заключается в следующем:
а) применение радиопротекторов, использование убежищ, проведение дезактивации;
б) применение антибиотиков, гормональная терапия;
в) использование препаратов неспецифической и специфической профилактики; г) проведение частичной санитарной обработки.
20. Дайте определение понятию санитарная обработка:
а) дезинсекция, дератизация помещений; б) удаление пищевых отходов;
в) удаление РВ, ОВ и микробов, с кожи, одежды и обуви;
г) обеззараживание воздуха и воды в зоне дислокации войск.
21. Интенсивность горения зависит от следующих факторов:
а) приток кислорода, большое помещение;
б) наличие достаточного количества горючего;
в) достаточное количество горючего, приток кислорода;
г) наличие источника зажигания, герметичное пространство.
22. Назовите объекты, называемые ХОО – химически опасные объекты: а) химические заводы, нефтехимические;
б) объекты при взрывах, на которых происходит поражение людей; в) текстильные предприятия;
г) АЭС, ЯЭС, ядерные реакторы.
23. К индивидуальным средствам противохимической защиты относятся: а) окопы, траншеи;
б) противогазы, респираторы; в) убежища, бункеры;
г) палатки, шлемы.
24. К коллективным средствам противохимической защиты относятся: а) противогазы, респираторы;
б) окопы, траншеи;
в) убежища, бункеры; г) палатки, шлемы.
25. Что понимается под «эвакуацией»:

- а) вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф только пострадавших; б) вывоз из очага, размещение вне зоны катастроф только не пострадавших;
 в) вывоз из очага и размещение вне зоны катастроф и ЧС населения и пострадавших;
 г) ограничение въезда и выезда из зоны катастроф и ЧС.

26. Время начала проведения противоэпидемиологических мероприятий при эвакуации населения:

- а) после прибытия на места эвакуации;
 б) начинаются в очаге катастроф и ЧС до начала эвакуации; в) начинаются после начала эвакуации;
 г) проводятся после возвращения из мест эвакуации.

27. Санитарное обеспечение в пути следования:

- а) дезинфекция, дезинсекция, дератизация, выявление больных;
 б) полная санитарная обработка;
 в) частичная санитарная обработка;
 г) использование средств индивидуальной очистки воды.

28. Травматический шок какой степени считается компенсированным: а) I;

б) I – II;

в) II – III; г) IV.

29. Опишите общие симптомы при электротравме:

- а) спазматическое сокращение всех мышц, фибрилляция сердца;
 б) головная боль, головокружение, падение артериального давления, повышение t тела; в) резкий подъём артериального давления, симптомы острой сердечной недостаточности; г) одышка, клочущее дыхание, цианоз губ и носа.

30. Регистрация поступающих на ВПС – временные пункты сбора: а) только пострадавших;

б) только здоровых;

в) только отправляемых в лечебно-профилактические учреждения; г) всех поступающих на временные пункты сообщения.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Деловая игра

Тема (проблема): Медико-тактическая характеристика химических катастроф.

Организационные подходы к ликвидации их медико-санитарных последствий. На практике закрепить понимание теоретических понятий «химическая катастрофа», «зона поражения», «химическая обстановка»
Закрепить осознание необходимости внедрения на химических предприятиях комиссии по ЧС.

Концепция игры

1. Группа делится на 3 бригады.
2. На предыдущем занятии каждой бригаде выдается задание: «Разработать систему управления Комиссии по ЧС».

Начальные условия: 3 успешно работающих предприятия в составе одного крупного комплексного объединения.

Например:

химический завод (производство пластмасс и лакокрасочных материалов);

Каждое из этих предприятий обладает своей организационной структурой, в составе которой находится «Комиссия по ЧС», состоящая из ряда компонентов.

Роли:

В начале занятия из каждой бригады выделяется по 1 человеку – это «руководитель подразделения». Все остальные составляют «совет директоров» под председательством преподавателя – «исполнительного директора» или «председателя Совета директоров».

Каждая бригада в лице «руководителя подразделения» представляет свою точку зрения на работу своей «Комиссии по ЧС», доказывая «право на существование» именно своей структуры, аргументируя свою точку зрения.

Остальные обучающиеся задают вопросы отвечающим относительно работы этой структуры. Отвечать на вопросы могут все члены бригады, а не только ее представитель в

«Совете директоров». Затем отвечает другая бригада и т.д. Таким образом, получается коллективная работа над проблемой.

Ожидаемый результат

Каждой бригаде дается для разработки своя структура «Комиссии по ЧС». В результате работы обучающиеся должны обосновать и доказать возможность (или необходимость) существования именно этой структуры и составить «Положение о работе Комиссии по ЧС» для своей структуры, а также проследить все взаимосвязи в ее работе.

Шкала оценивания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если даны исчерпывающие и

обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо» даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими;

- оценка «удовлетворительно» даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при ответах не выделялось главное; ответы были нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы;

- оценка «неудовлетворительно» не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

Темы рефератов

1. Основные понятия медицины катастроф. Классификация чрезвычайных ситуаций.
2. Структура и функции Всероссийской службы медицины катастроф.
3. Оснащение службы медицины катастроф.
4. Методы розыска и способы выноса (вывоза) пострадавших в очагах катастроф.
5. Медицинская сортировка пострадавших на догоспитальном этапе.
6. Виды медицинской помощи.
7. Организация защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
8. История создания ядерного оружия.
9. Крупные аварии на АЭС.
10. Последствия ядерных взрывов и аварий на АЭС.
11. Поражающие факторы ядерного взрыва.
12. Острая лучевая болезнь.
13. Хроническая лучевая болезнь.
14. Радиационные ожоги.
15. Действия населения при угрозе радиоактивного заражения.
16. История создания и применения химического оружия.
17. Проблемы хранения и уничтожения химического оружия.
18. Аварии на пожаро– взрывоопасных объектах.
19. Пожар. Действия населения при пожаре.
20. Санитарно-гигиенические мероприятия в очагах катастроф: гигиена передвижения и размещения эвакуированного населения.
21. Санитарно-гигиенические мероприятия в очагах катастроф: гигиена водоснабжения.
22. Бактериологическое (биологическое) оружие. Способы и признаки

применения, пути проникновения, противо-эпидемические мероприятия.

23. Ураган, тайфун, циклон, смерч, торнадо. Характеристика. Действия населения при угрозе их возникновения.

24. Землетрясения. Характеристика. Предупредительные меры. Действия населения при возникновении землетрясения. Действия человека в случае нахождения его под обломками здания.

25. Наводнение. Характеристика. Способы защиты. Действия населения при угрозе возникновения наводнения.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.его;

Реферат оценивается исходя из следующих критериев:

- поставлена ли цель в работе;
- сумел ли обучающийся самостоятельно составить логический план к теме и реализовать

- каков научный уровень реферата;
- собран ли достаточный фактический материал;
- удалось ли раскрыть тему;
- показана ли связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества, со специальностью обучающегося;
- каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала, в составлении заключения;
- достигнута ли цель работы.

Шкала оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

а) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам пункта а. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил

- поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отстывает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и пересдаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов

.	Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф (ВСМК)	ПК-6	Собеседование Экспресс-опрос Отчет о практической работе	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ
.	Основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения в ЧС мирного и военного времени	ПК-6	Собеседование Отчет о практической работе Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов

.	Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической и радиационной природы	ПК-6	Собеседование Экспресс-опрос. Контрольный тест Отчет о практической работе Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов

Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожаро-опасного характера	ПК-6	Собеседование Отчет о практической работе Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	ПК-6	Собеседование Экспресс-опрос. Контрольный тест Отчет о практической работе Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов

38 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА РУССКОЙ ДЕЛОВОЙ И НАУЧНОЙ РЕЧИ»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Что такое речевое общение? Какие существуют виды общения? Перечислите основные функции и единицы общения.
2. Какова структура речевой коммуникации? Каковы условия успешности речевого общения?

3. Что такое деловое общение? Какова специфика делового общения?
4. Что такое культура речи делового общения и каковы её слагаемые?
5. Сможете ли Вы назвать типы внутринациональных речевых культур в деловом общении?
6. Что такое речевая ситуация и каковы её компоненты?
7. Каковы невербальные средства общения? Сможете ли Вы рассказать о типах жестов и их характеристике? Каково национальное своеобразие этих средств?
8. Сможете ли вы рассказать о невербальных средствах общения (кинесические, такесические, проксемические и др.)?
9. Что такое научный стиль? Каковы стилевые черты и языковые особенности? Каковы вторичные жанры научного стиля?
10. Что такое официально-деловой стиль? Какова его сфера употребления? Что Вы сможете рассказать о разновидностях официально-делового стиля?
11. Что такое официально-деловой стиль? Какова характеристика (сфера функционирования, разнообразие жанров, стилевые черты)?
12. Что такое официально-деловой стиль? Каковы его языковые особенности? Что такое «канцелярит»?
13. Что такое официально-деловой стиль? Что такое документ как вид деловой письменности? Что такое реквизит документа и каковы требования к его оформлению? Каковы требования к языку и стилю документов?
14. Что такое официально-деловой стиль? Что такое этикет делового письма?
15. Что такое устная речь и каковы её признаки? Какова специфика монологической и диалогической речи? Какова жанровая реализация монологической и диалогической речи?
16. Что такое произносительные нормы устной деловой речи? Расскажите об основных нормах.
17. Что такое «ораторское искусство»? Каковы роды и виды красноречия? Каковы риторические традиции в России.
18. Каковы основные законы современной деловой риторики?
19. Сможете ли Вы рассказать о классификации деловых переговоров? Каковы этапы переговорного процесса и законы риторики, которые реализуются на этих этапах.
20. Каковы национальные традиции деловой риторики?
21. Каковы стратегии, тактики и методы ведения переговоров?
22. Сможете ли Вы рассказать о видах слушания в переговорном процессе?
23. Каковы этапы подготовки и проведения совещания?
24. Каковы особенности делового общения с использованием технических средств коммуникации?
25. Что такое речевой этикет? Каковы виды речевого этикета?
26. Что такое обстановка общения и речевые формулы? Что такое этикет и социальный фактор адресата?
27. Каковы национальные особенности речевого этикета?

28. Что такое «этикетный текст»?
29. Сможете ли Вы назвать особенности эпидейктических этикетных текстов?
30. Что такое этикет делового телефонного разговора?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа №1 «Деловое общение» 1.Общение, его сущность и структура.

1. Виды общения и его функции.
2. Вербальные и невербальные средства общения и их функции.
3. Понятие «деловое общение», его характеристики.
4. Проблема коммуникативной компетентности делового человека.

Практическая работа №2 «Конфликты в деловой сфере»

1. Понятие конфликта.
2. Виды конфликтов.
3. Факторы возникновения конфликта в деловой сфере.
4. Динамика конфликта.
5. Стратегии завершения конфликта в деловой сфере.

Практическая работа №3 «Речевой аспект делового общения»

1. Типы межличностного общения.
2. Культура речи и ее слагаемые.
3. Типы научных коммуникаций.
4. Типы речевых культур в деловом общении.
5. Культура речи и принципы речевого поведения.

Практическая работа №4 «Научный стиль речи»

1. Научный стиль. Основная функция.
2. Языковые особенности научного стиля.
3. Жанры научно-технических текстов.
4. Композиция научного текста.
5. Языковое оформление научного текста.

Практическая работа №5 «Официально-деловой стиль речи. Языковые нормы в
официально-деловом стиле речи»

1. Официально-деловой стиль и его основные черты.
2. Подстили и жанры официально-делового стиля.
3. Языковые особенности официально-делового стиля.
4. Документ. Реквизиты документа.
5. Личные документы: объяснительная записка, заявление, резюме.
6. Деловое письмо. Виды делового письма.

Практическая работа № 6 «Рекламные коммуникации»

1. Реклама с точки зрения социальной коммуникации.
2. Виды рекламы.
3. Каналы рекламной коммуникации.
4. Место рекламы в системе деловых коммуникаций.
5. Язык рекламы.

Практическая работа № 7 «Место связей с общественностью в деловых коммуникациях»

1. Сущность связей с общественностью как коммуникативной деятельности.
2. Коммуникативные средства связей с общественностью.
3. Мероприятия связей с общественностью с точки зрения деловых коммуникаций.
4. Формы подачи информационных материалов.
5. Понятие имиджа организации и деловой репутации.

Практическая работа № 8 «Коммуникации в организациях»

1. Информационные потоки в организации.
2. Закономерности коммуникативных взаимодействий в организации.
3. Управление коммуникациями внутри организации.
4. Стратегии коммуникации в организации.
5. Понятие корпоративной культуры и ее роль как инструмента управления коммуникаци-

ния»

Практическая работа № 9 «Деловая риторика. Коммуникативный аспект делового обще-

1. Понятие об ораторском искусстве (риторика, красноречие).
2. Предмет и задачи деловой риторики.
3. Деловые переговоры.
4. Протокольные жанры.
5. Особенности делового общения с использованием технических средств коммуникации.
6. Деловая презентация. Создание деловой презентации.

Практическая работа № 10 «Этика деловых отношений и деловой этикет. Имидж делового человека. Деловые межкультурные коммуникации»

1. Основные принципы этики деловых отношений.
2. Понятие делового этикета.
3. Правила делового этикета.
4. Этикетные тексты.

5. Понятие и функции имиджа делового человека.
6. Понятие межкультурной коммуникации.
7. Функции межкультурных коммуникаций в современном мире.
8. Типы культур в аспекте межкультурной коммуникации.
9. Национальные особенности деловой коммуникации народов мира.
10. Особенности деловой коммуникации в России.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы

5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок, свидетельствующих о неправильном понимании предмета изучения, беспорядочном и неуверенном изложении материала, отсутствии основного содержания раскрытия темы или презентационных материалов, скудном (неразвернутом) представлении вопроса, отсутствии выводов, неспособности ответить на заданные вопросы.

ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ

1. Основные тенденции развития русского языка конца XX – начала XXI века.
2. К вопросу о вариантах литературной языковой нормы.
3. Виды и причины языковых ошибок и коммуникативных неудач.
4. Языковые штампы и клише.
5. История обращения в русской культуре.
6. Невербальные средства общения.
7. Речевой этикет в историческом и этнокультурном аспекте.
8. Нравственная основа делового этикета.
9. Особенности русского речевого этикета.
10. Речевая культура молодежи.
11. Умение слушать как путь к профессиональному успеху.
12. Основные типы служебных документов.
13. Унификация языка служебных документов.
14. Как проводить деловые беседы.
15. Использование электронных средств в деловой коммуникации.
16. Структура и тенденции развития электронных жанров.
17. Особенности подготовки публичных выступлений в разных жанрах.
18. Как повысить эффективность публичного выступления.
19. Убеждающие жанры публичной речи (дискуссии, споры, полемика).
20. Особенности языка современной рекламы.
21. Реклама в деловой речи.
22. Коммуникативные особенности пользователей Интернета.
23. Сферы и порядок использования в деловом общении визитных карточек.
24. Национальные стили ведения переговоров. Кросс-культурный анализ обычаев делового общения.
25. Культура и техника речи в презентации делового партнёра.
26. Манера общения и имидж делового человека.

27. Компьютерный сленг и его характерные черты.
28. Компьютерная терминология на русском и английском языках.
29. Особенности современного языка общения в Интернете.
30. Влияние сленга Интернета на современный русский язык.
31. Языки программирования и их популярная характеристика.
32. Языковые особенности Интернет-общения.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета.

ТЕМЫ ГРУППОВЫХ И/ЛИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (ОРА- ТОРСКОЕ ВЫСТУПЛЕНИЕ)

I. Темы для информационной речи

- События в нашей стране
- События за рубежом
- Новости культурной жизни города
- Спортивные новости
- Новинки литературы
- Как стать интересным собеседником
- Зачем нужно изучать риторику
- Как бороться с плохим настроением
- Как я отделался от дурной привычки
- Что делает нас привлекательными
- Как ладить с родителями
- Удивительный характер
- Человек, который меня поразил (изменил мою жизнь)
- Самые трудные (счастливые) минуты в моей жизни
- Случай, который помог мне узнать себя (своего друга)
- Как я утратил иллюзии
- Новые достижения науки (медицины, техники ...)

- Что дает реклама потребителю, и насколько она должна быть честной
- Быть руководителем – это значит...
- Деньги в нашей жизни
- А счастье, что оно...?
- Хочу ли я стать политиком?
- Что значит для меня свобода?
- Семья или карьера?
- Моя совесть и я

II. Темы для агитационной речи

- Можно научиться быть счастливым
- Я люблю «русское кино»
- «Вредные» фильмы
- Жизнь – любовь
- Не в деньгах счастье
- Книга, которую каждый должен прочитать
- Позвоните (напишите) родителям
- Не будьте равнодушными (о понятии «чужое горе»)
- Берегите здоровье
- Занимайтесь спортом
- Научитесь зарабатывать деньги

Шкала и критерии оценивания

– *оценка «отлично»* выставляется, если выступление обучающегося соответствует всем требованиям полноты раскрытия темы, логической стройности, эмоциональной убедительно-сти, а также не содержит нарушений требования стилистической уместности;

– *оценка «хорошо»* выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– *оценка «удовлетворительно»* выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– *оценка «неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа, свидетельствующих о неправильном понимании предмета.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ВАРИАНТАМ

Тест задания с развернутым ответом (Вариант № 1)

1. Для текстов официально-делового стиля характерно (выберите несколько

вариантов ответа):

- 1) употребление отглагольных существительных;
- 2) точность формулировок, не допускающая различного толкования;
- 3) употребление существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола по профессии;
- 4) наличие тропов и риторических фигур.

2. В деловых бумагах часто используются языковые выражения, устойчивые обороты, которые называются (выберите один вариант ответа):

- 1) фразеологизмами;
- 2) речевыми клише;
- 3) афоризмами;
- 4) речевыми штампами.

3. В текстах официально-делового стиля не используются (выберите один вариант ответа):

- 1) риторические вопросы;
- 2) сложносочиненные предложения;
- 3) деепричастные обороты;
- 4) причастные обороты.

4. Стандартизованность в официально-деловом стиле затрагивает (выберите один вариант ответа):

- 1) отдельные слова и словосочетания;
- 2) весь документ;
- 3) отдельные элементы формы документа;
- 4) только композицию.

5. Определите, какой подстиль не относится к официально-деловому стилю (выбери-

те один вариант ответа):

- 1) собственно научный;
- 2) законодательный;
- 3) дипломатический;
- 4) канцелярско-деловой.

6. Языковые средства, используемые в административных актах, договорах и другой документации, относятся (выберите один вариант ответа):

- 1) к политическому подстилю;
- 2) юридическому подстилю;
- 3) дипломатическому подстилю;
- 4) к канцелярскому подстилю.

7. Соотнесите функции и виды административно-канцелярского подстиля:

Функции	Виды
1) справочно-информационная	А) приказ, постановление, распоряжение, указание
2) организационная	Б) договор, докладная записка, анкета
3) воздействующая	В) устав, положение, правила, инструкция
4) распорядительная	Г) нота, декларация, официальное заявление

8. Определите, какие жанры относятся к официально-деловому стилю (выберите один вариант ответа).

- а) статья, аннотация;
- б) заявление, сопроводительное письмо; в) новелла, эссе;
- г) доклад, застольная беседа.

9. Литературный язык — это ...

- а) язык, на котором создаются литературно-художественные произведения, язык художественной литературы;
- б) язык, имеющий письменность; в) то же, что общенародный язык;
- г) язык нормированный, кодифицированный, закрепленный в письменной форме, имеющий систему функциональных стилей, приспособленный не только для обозначения всей суммы знаний, накопленной человечеством, но и для осуществления отвлеченного, логического мышления.

10. Литературная норма любого языка устанавливается:

- 1) исторически, в процессе развития языка и при участии всех носителей языка;
- 2) законодательной властью государства, на территории которого владение данным языком является обязательным;
- 3) в результате деятельности просветителей, писателей, ученых, СМИ;
- 4) под влиянием всех указанных факторов.

11. Произношения сочетания [ШН] требует норма литературного языка в словах:

- 1) скучно;
- 2) нечто;
- 3) конечно;
- 4) достаточно.

12. На месте орфографического «чн» произносится [шн] в словах:

- 1) горчи́чник;

- 2) перечный;
- 3) ничто;
- 4) Саввична.

13. Ударение в словах падает на 3-ий слог в рядах:

- 1) авансирование, дипломатия, диспансер, статуя;
- 2) газопровод, изобретение, инструмент, металлургия;
- 3) обеспечение, осмысление, приговор, револьвер;
- 4) гегемония, начался, танцовщица, некролог.

14. От данных слов образуйте существительные, называющие лиц противоположно-го пола (мужского или женского).

Образец: англичанин — англичанка, немка — немец.

Австралиец — ..., башкирка — ..., грек — ..., индус — ..., кореец —

15. Составьте словосочетания «прилагательное + существительное» со следующими словами, учитывая их род.

- 1) ... бра, ... простыня, ... тюль, ... шампунь, ... шинель; ... кольраби, ... манго, ... бюро, ... пенальти, ... маэстро.

16. Укажите неправильный вариант фразы для официальных документов (выберите один вариант ответа).

- 1) не можем принять участие в...;
- 2) настоящим ставим Вас в известность;
- 3) извещаем, что Вам нужно произвести платеж;
- 4) произвел сильное впечатление.

17. Укажите неправильный вариант фразы для официальных документов (выберите один вариант ответа).

- а) Трудовые отношения работника регулируются трудовым договором;
- б) образовательное учреждение самостоятельно определяет форму и систему оплаты труда;
- в) предотвратили попытку расшатать ситуацию в регионе;
- г) об активизации работы по пропаганде и распространению печатных изданий.

18. Укажите неправильный вариант фразы для официальных документов (выберите один вариант ответа).

- 1) благодаря хорошему здоровью;
- 2) в результате оздоровительных процедур;
- 3) вести здоровый образ жизни;
- 4) не делает зарядку.

19. Укажите правильный вариант фразы для официальных документов (выберите один вариант ответа).

- 1) Губернатор рассказал о том, как поставлена эта работа на Среднем Урале;
- 2) Динамика городского бюджета внушает оптимизм;
- 3) Настоящим просим выслать нам Ваш последний альбом образцов шерстяных тканей;
- 4) Несколько задержался процесс монетизации льгот.

20. Соотнесите языковые формулы и единицы:

1) Выражение, объясняющее мотивы	а) ...срок представления рукописи истекает...
2) Выражение, содержащее напоминание	б) В соответствии с письмом заказчика...
3) Выражение, содержащее интерпретацию собственной позиции	в) ...для реализации принятых договоренностей
4) Языковые формулы, выражающие цель создания документа	г) Наши обращения не привели к положительным результатам

21. Соотнесите языковые формулы и единицы:

1) Выражение, содержащее интерпретацию действий другой стороны	а) Такая задержка может привести...
2) Выражение, содержащее причины создания документа	б) Конфиденциальность информации обеспечена...
3) Выражение, содержащее просьбы, требования, распоряжения	в) Настаиваем на соблюдении всех условий настоящего договора...
4) Выражение, содержащее обещание, гарантии	г) Ввиду особых обстоятельств...

22. Укажите канцеляризмы:

- а) Нижеподписавшиеся; б) взимать;
- в) потребовать; г) агрессия.

23. Исправьте ошибки в употреблении прилагательных, местоимений и числительных:

Этнографический музей – один из самых крупнейших музеев этнографии мира

Маша с сестрой очень похожи. У обоих темные волосы и карие глаза.____.

О народах Африки со своими обычаями рассказывал нам учитель географии

У неё было четверо дочерей _____(4)

24. Подчеркните неверно употребленные глагольные и падежные формы, а также синтаксические конструкции, напишите правильный вариант.

Журнал «Лиза» напечатала статью о кулинарии _____.

Праздник рабочих специальностей прошел весело, ярко, с музыкой и шутками, каким и положено быть молодежному празднику _____.

Многие безработные не находят работу по окончании срока выплаты пособия _____.

Глядя на нее, у меня рождаются мысли о Шехерезаде _____. Граждане должны подчиняться и уважать законы _____(5)

25. Подчеркните неверно употребленные слова и фразеологизмы, напишите правильный вариант.

В связи с активацией вулкана жители деревни были эвакуированы _____. Это его геркулесова пята _____. Этот фактор играет решающее значение _____.

Очень важны для процесса коммуникации понятливость и информированность речи _____.

Скрипя сердцем он согласился на компромисс _____(5)

26. Исправьте ошибки, связанные с избыточностью, злоупотреблением заимствованиями, нарушением лексической и стилистической сочетаемости

У нас можно купить ноутбук по самой дешевой цене _____.

Хворостовский – обладатель одного из лучших мужских баритонов мира _____. Коммунисты нашей фермы дружно избрали меня своим членом _____. Через несколько лет Онегин обратно встречает Татьяну _____. Скоро начнутся рождественские сэйлы _____(5)

Всего 150, выполнено _____

Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;

– оценка «хорошо» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он недостаточно полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;

– оценка «удовлетворительно» (зачтено) выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;

– оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля относятся устный опрос (собеседование), практические работы, реферат, собеседование, тестирование, контрольная работа, темы докладов, сообщений, творческое задание (ораторское выступление).

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочного средства

.	Деловое общение	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно).	Вопросы для подготовки к зачету. Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений
.	Конфликты в деловой сфере	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно).	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений
.	Речевой аспект делового общения	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Контрольная работа (письменно).	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений Комплект контрольных заданий по вариантам
.	Научный стиль речи	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно).	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий (ораторское выступление)

.	Официально-деловой стиль речи. Языковые нормы в официально-деловом стиле речи	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Доклад (устно). Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий (ораторское выступление)
.	Рекламные коммуникации	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Доклад (устно).	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений
.	Место связей с общественностью в деловых коммуникациях	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Доклад (устно). Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий (ораторское выступление)
.	Коммуникации в организациях	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Доклад (устно).	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений

.	Деловая риторика. Коммуникативный аспект делового общения	УК-4	Собеседование (устно). Собеседование (устно). Собеседование (устно). Доклад (устно).	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы докладов, сообщений

39 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие экономики и экономической деятельности.
2. Основные разделы экономики.
3. Методы экономической теории.
4. Потребности и блага.
5. Ресурсы и экономический выбор.
6. Кривая производственных возможностей.
7. Экономические отношения.
8. Основные понятия общественного производства.
9. Экономические системы.
10. Основные этапы развития экономической теории.
11. Рынок и его функции.
12. Классификация рынков.
13. Спрос и предложение.
14. Рыночная цена.
15. Рыночное равновесие.
16. Потребительские предпочтения и предельная полезность.
17. Факторы спроса.
18. Индивидуальный и рыночный спрос.
19. Предложение и его факторы.
20. Эластичность.
21. Типы фирм (предприятий).
22. Издержки. Виды издержек фирмы.
23. Выручка, цена, прибыль, рентабельность.
24. Закон убывающей предельной производительности.
25. Принцип максимизации прибыли.
26. Модель рынка совершенной конкуренции.
27. Модели рынков несовершенной конкуренции. Рыночная власть.
28. Естественные монополии. Антимонопольное регулирование экономики.
29. Особенности рынка рабочей силы. Заработная плата.
30. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции.
31. Рынок земли. Рента.
32. Функции государства в рыночной экономике.
33. Понятие системы национальных счетов.
34. ВВП и способы его измерения.
35. Национальный и личный доход.

36. Индексы цен и ценовая динамика.
37. Экономическая политика: принципы, цели, инструменты.
38. Финансовая система государства.
39. Бюджетно-налоговая политика.
40. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика.
41. Безработица и ее формы.
42. Инфляция и ее виды.
43. Экономические циклы.
44. Совокупный спрос и совокупное предложение.
45. Макроэкономическое равновесие.
46. Стабилизационная политика.
47. Внешняя торговля и внешняя политика государства.
48. Виды финансовой деятельности.
49. Финансовая отчетность предприятий.
50. Показатели эффективности финансовой деятельности предприятий.

Вопросы по разделам дисциплины Раздел 1. Введение в экономику.

Введение в экономическую теорию. Методы экономической теории. Потребности и блага. Ресурсы и экономический выбор. Кривая производственных возможностей. Экономические отношения. Основные понятия общественного производства. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории.

Раздел 2. Микроэкономика.

Рынок и его функции. Классификация рынков. Типы и деятельность бирж. Виды биржевых сделок. Спрос и предложение. Рыночная цена. Рыночное равновесие. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение и его факторы. Эластичность. Эффект дохода и эффект замещения. Эффект Гиффена. Фирма (предприятие). Издержки. Виды издержек фирмы. Альтернативные издержки. Выручка, цена, прибыль, рентабельность. Эффект масштаба. Закон убывающей предельной производительности. Принцип максимизации прибыли. Модель рынка совершенной конкуренции. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Модели рынков несовершенной конкуренции. Рыночная власть. Анализ модели монопольного рынка. Естественная монополия. Антимонopolное регулирование экономики. Спрос на факторы производства. Особенности рынка рабочей силы. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента.

Раздел 3. Макроэкономические процессы и показатели.

Национальная экономика как целое. Общая теория равновесия и кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Личный доход. Индексы цен. Экономическая политика: принципы, цели, инструменты. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика. Деньги. Функции денег. Кредитно-

денежная система и кредитно-денежная политика. Функции государства в рыночной экономике. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке.

Раздел 4. Финансовая информация и финансовая деятельность.

Понятие финансовой информации, как основного элемента официальной бухгалтерской и финансовой отчетности, а также дополнительные сведения, перечень которых определяется в зависимости от целей и условий оценки. Анализ финансовой информации. Основные правила работы с финансовой информацией. Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Финансовая деятельность предприятий. Показатели эффективности финансовой деятельности.

Шкала и критерии оценивания. Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной шкале:

- оценка *«отлично»* выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной темы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

- оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований,

но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы темы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Вопросы по разделам дисциплины Раздел 1. Введение в экономику.

Введение в экономическую теорию. Методы экономической теории. Потребности и блага.

Ресурсы и экономический выбор. Кривая производственных возможностей. Экономические отношения. Основные понятия общественного производства. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории.

Раздел 2. Микроэкономика.

Рынок и его функции. Классификация рынков. Типы и деятельность бирж. Виды биржевых сделок. Спрос и предложение. Рыночная цена. Рыночное равновесие.

Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение и его факторы. Эластичность. Эффект дохода и эффект замещения. Эффект Гиффена. Фирма (предприятие). Издержки. Виды издержек фирмы. Альтернативные издержки. Выручка, цена, прибыль, рентабельность. Эффект масштаба. Закон убывающей предельной производительности. Принцип максимизации прибыли. Модель рынка совершенной конкуренции. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Модели рынков несовершенной конкуренции. Рыночная власть. Анализ модели монопольного рынка. Естественная монополия. Антимонопольное регулирование экономики. Спрос на факторы производства. Особенности рынка рабочей силы. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента.

Раздел 3. Макроэкономические процессы и показатели.

Национальная экономика как целое. Общая теория равновесия и кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Личный доход. Индексы цен. Экономическая политика: принципы, цели, инструменты. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика. Деньги. Функции денег. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика. Функции государства в рыночной экономике. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке.

Раздел 4. Финансовая информация и финансовая деятельность.

Понятие финансовой информации, как основного элемента официальной бухгалтерской и финансовой отчетности, а также дополнительные сведения, перечень которых определяется в зависимости от целей и условий оценки. Анализ финансовой информации. Основные правила работы с финансовой информацией. Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Финансовая деятельность предприятий. Показатели эффективности финансовой деятельности.

Шкала и критерии оценивания

Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной темы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или

поправки преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы темы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Вопросы по разделам дисциплины Раздел 1. Введение в экономику.

Введение в экономическую теорию. Методы экономической теории. Потребности и блага. Ресурсы и экономический выбор. Кривая производственных возможностей. Экономические отношения. Основные понятия общественного производства. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории.

Раздел 2. Микроэкономика.

Рынок и его функции. Классификация рынков. Типы и деятельность бирж. Виды биржевых сделок. Спрос и предложение. Рыночная цена. Рыночное равновесие. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение и его факторы. Эластичность. Эффект дохода и эффект замещения. Эффект Гиффена. Фирма (предприятие). Издержки. Виды издержек фирмы. Альтернативные издержки. Выручка, цена, прибыль, рентабельность. Эффект масштаба. Закон убывающей предельной производительности. Принцип максимизации прибыли. Модель рынка совершенной конкуренции. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Модели рынков несовершенной конкуренции. Рыночная власть. Анализ модели монопольного рынка. Естественная монополия. Антимонопольное регулирование экономики. Спрос на факторы производства. Особенности рынка рабочей силы. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента.

Раздел 3. Макроэкономические процессы и показатели.

Национальная экономика как целое. Общая теория равновесия и кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Личный доход. Индексы цен. Экономическая политика: принципы, цели, инструменты. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика. Деньги. Функции денег. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика. Функции государства в рыночной экономике. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке.

Раздел 4. Финансовая информация и финансовая деятельность.

Понятие финансовой информации, как основного элемента официальной бухгалтерской и финансовой отчетности, а также дополнительные сведения, перечень которых определяется в зависимости от целей и условий оценки. Анализ финансовой информации. Основные правила работы с финансовой информацией. Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Финансовая деятельность предприятий. Показатели эффективности финансовой деятельности.

Шкала и критерии оценивания Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной темы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы темы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Фонд тестовых заданий

1. Деление ресурсов на свободные и экономические...
 - а) зависит от сложившейся экономической ситуации, б) носит постоянный характер,
 - в) зависит от экономической политики государства, г) не носит постоянного характера.
2. Рыночная экономика гарантирует...
 - а) социальную справедливость, б) свободу потребителю,
 - в) свободу производителю, г) распределение по труду
3. Рыночная система экономики основывается на...
 - а) частной собственности,
 - б) конкуренции,
 - в) распределении благ,
 - г) традициях
4. В традиционном обществе проблема экономического выбора при ограниченных ресурсах зависит от...

- а) традиций и обычаев,
- б) количества денег,
- в) рыночной конъюнктуры, г) воли правящей элиты

5. Для командной экономики характерны...

- а) доминирование государственной собственности
- б) свобода выбора и конкуренция
- в) преобладание частных интересов над общественными г) коллективное

принятие экономических решений

6. К каким ресурсам относится холодильная витрина в магазине... а) материальным,

- б) трудовым,
- в) финансовым,
- г) потребительским

7.

Гражданин

занимается предпринимательской деятельностью. На прежнем месте работы он получал 20 тысяч рублей, которые в данный момент времени составляют его _____издержки.

- а) альтернативные,
- б) постоянные,
- в) переменные,
- г) явные

8. Муниципальное унитарное предприятие «Хлебозавод» является примером объекта собственности__присвоения.

- а) общего долевого,
- б) частного совместного,
- в) общего совместного,
- г) частного долевого

9. На рисунке показана кривая производственных возможностей.

При движении вдоль кривой производственных возможностей из точки К в точку Е альтернативные издержки производства блага В ...

- а) возрастают,
- б) убывают,
- в) остаются неизменными,
- г) недостаточно информации для ответа



10. Графическое отображение кривой предложения является примером

использования такого метода познания, как ...

- а) нормативный анализ,
- б) экономический эксперимент, в) аналогия,
- г) экономическое моделирование

11. Альтернативные издержки – это издержки ... а) постоянные,
б) упущенных возможностей, в) явные,
г) явные плюс неявные

12. Собственность общества с ограниченной ответственностью является примером собственности на основе__присвоения.

- а) общего долевого,
- б) общего совместного,
- в) частного индивидуального, г) частного долевого

13. При взаимодействии фирм и домашних хозяйств потребительские расходы последних за приобретенные товары становятся для фирм ...

- а) факторным доходом,
- б) выручкой,
- в) готовой продукцией,
- г) издержками

14. Экономическая система, которая базируется на отсталой технологии, широко

распространении ручного труда, многоукладности и в которой преобладающую роль в жизни общества играет кастовое и сословное деление, освященные веками традиции и обычаи – это

_____экономика.

- а) рыночная,
- б) командная,
- в) смешанная,
- г) традиционная

15. Поездка с историко-археологической экспедицией инженера-электрика во время отпуска удовлетворяет, в первую очередь, его _____потребность.

- а) интеллектуальную,
- б) материальную,
- в) социальную,
- г) производственную

16. Экономическая система, в которой большинство предприятий находится в государственной собственности, – это__экономика.

- а) рыночная,
- б) смешанная,
- в) командная,
- г) традиционная

17.

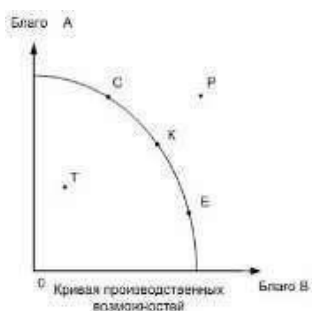
Приобрет

ение дома или квартиры в качестве основного жилья удовлетворяет _____ потребность.

- а) материальную,
- б) социальную,
- в) интеллектуальную,
- г) производственную

18. Точки, лежащие на кривой производственных возможностей, показывают

- ... а) максимально возможные объемы производства,
 б) неэффективное использование ресурсов,
 в) невозможность производства при заданном объеме ресурсов,
 г) возможный объем производства при внедрении новой технологии



19. На рисунке показана кривая производственных возможностей.

На графике производственных возможностей эффективное использование ресурсов характеризуется ...

- а) только точкой К,
- б) точкой Т,
- в) точками С, К, Е,
- г) точкой Р

20. Отсутствие общественного разделения труда, замкнутость, изолированность от внешнего мира характерны для ...

- а) доиндустриального общества, б) индустриального общества, в) рыночной экономики,
- г) плановой экономики

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Национальное богатство. Показатели структурных сдвигов в национальной экономике.
2. Рынок товаров и услуг в системе национальных рынков. Совокупный спрос и его составляющие.
3. Потребление и сбережения в масштабе национальной экономики.
4. Макроэкономическое равновесие в модели «доходы-расходы» и мультипликативный эффект в экономике. Парадокс бережливости.
5. Совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие в модели «совокупный спрос – совокупное предложение».
6. Сущность, цели, основные характеристики экономического роста. Факторы и типы экономического роста.
7. Равновесие и экономический рост. Модели равновесного экономического роста. Теории стадий экономического роста.
8. Цикличность развития экономики. Классификация и периодичность кризисов. Особенности в подходах к проблеме циклов.
9. Концепция занятости населения. Рынок труда. Равновесие на рынке труда.
10. Безработица и ее виды. Экономические и социальные издержки безработицы. Закон Оукена.
11. Состояние рынка труда и государственное регулирование занятости в России.
12. Структура денежной массы. Спрос и предложение денег. Равновесие на рынке денег.
13. Современная кредитно-банковская система. Создание денег банковской системой.
14. Денежно-кредитная политика: сущность, цели, инструменты.
15. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. Современные концепции инфляции.
16. Организационные принципы и функции финансов. Государственный бюджет.
17. Налоги и налоговая система. Кривая Лаффера.
18. Формирование совокупного спроса. Мультипликатор государственных расходов и налогов. Государственный долг.
19. Доходы населения: виды и источники формирования. Номинальный и реальный
доходы.
20. Распределение личных доходов. Уровень жизни и бедность.
21. Государственное регулирование распределения доходов. Система социальной защиты.
22. Сущность мирового хозяйства. Интеграция и интернационализация.
23. Внешняя торговля и внешнеторговая политика государства. Платежный баланс.
24. Тема по согласованию с преподавателем.

Методические указания по написанию реферата Тема реферата выбирается из раздела: «Макроэкономика»

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению контрольной работы:

- объем реферата от 15 до 18 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение (прописываются цели и задачи реферата, объект и предмет исследования), основной текст (3-4 главы, каждая из которых разбита на 2-3 параграфа), заключение (выводы по теме реферата), список литературы (10-12 источников, в том числе за 2016-2021 гг.), приложения (при необходимости);

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях. А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии. Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях. Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос по темам курса (собеседование), тестирование, подготовка и защита рефератов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Введение в экономику.	УК-10	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы по разделам дисциплины
2.	Микроэкономика.	УК-10	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно). Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы по разделам дисциплины Фонд тестовых заданий

	Макро- экономи че- ские процессы и показате- ли.	УК-10	Собеседование по вопросам для под- готовки к зачету (уст- но) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (пись- менно, устно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы по разде- лам дисциплины Фонд тестовых за- даний Темы рефератов
	Финансо- вая информа- ция и финан- совая деятель- ность.	УК-10	Собеседование по вопросам для под- готовки к зачету (уст- но) Собеседование (устно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы по разде- лам дисциплины

40 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОФИЗИКА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Теплофизика и техносферная безопасность.
2. Параметры состояния рабочего тела.
3. Основные газовые законы.
4. Массовая и объемная доля, удельный объем и плотность смеси.
5. Парциальное давление, закон Дальтона, газовая постоянная и кажущаяся молекулярная масса смеси.

6. Теплоемкость смеси идеальных газов на примере сухого воздуха.
7. Массовая, объемная и молярная удельные теплоемкости. Истинная и средняя теплоемкости.
8. Закон Майера. Соотношение теплоемкостей c_p и c_v . Показатель адиабаты k идеальных одно-, двух-, трех- и многоатомных газов.
9. Равновесные состояния. Обратимые и необратимые, равновесные и неравновесные процессы.
10. Два метода изучения термодинамических процессов: графический и аналитический.

Диаграмма в p, v -координатах.

11. Работа в изохорном, изобарном, изотермическом, адиабатном и политропном процессах.
12. Количество теплоты, изменение внутренней энергии, внешняя работа, энтальпия. Первый закон термодинамики.
13. Энтропия. Принцип невозможности убывания энтропии изолированной (закрытой) системы. Второй закон термодинамики.
14. Закрытые и открытые системы. Тепловая теорема Нернста. Третий закон термодинамики.
15. Изохорный и изобарный термодинамические процессы. Анализ с помощью диаграммы в p, v -координатах.
16. Изотермический, адиабатный и политропные процессы. Анализ с помощью диаграммы в p, v -координатах.
17. Цикл Карно. Обратный цикл Карно. Тепловые двигатели и холодильные установки.
18. Цикл Отто. Индикаторная диаграмма двигателя подводом теплоты при $v = \text{const}$. Анализ идеализированного цикла Отто с помощью диаграмм в p, v - и T, s -координатах. Термический КПД цикла.
19. Цикл Дизеля. Индикаторная диаграмма двигателя с подводом теплоты при $p = \text{const}$ и отводом теплоты при $v = \text{const}$. Анализ цикла Дизеля с помощью диаграммы в p, v -координатах. Термический КПД цикла.
20. Цикл Тринклера. Анализ идеализированного цикла со смешанным горением с помощью диаграмм в p, v - и T, s -координатах. Термический КПД цикла.
21. Цикл газотурбинной установки (ГТУ).
22. Цикл идеального компрессора.
23. Цикл воздушно-холодильной установки.
24. Принцип работы теплового насоса.
25. Цикл Ренкина паросиловой установки.
26. Цикл абсорбционной холодильной установки
27. Процесс парообразования в p, v - и T, s -координатах.
28. Фазовые переходы воды. Линии фазового перехода, сублимации, плавления, кипения. Тройная точка воды. Теплота кипения и парообразования.
29. Диаграмма водяного пара в i, s -координатах. Влажный насыщенный, сухой

насыщенный, перегретый пар, степень сухости.

30. Диаграмма влажного воздуха в p , v -координатах. Температура точки росы T_r . Абсолютная D и относительная ϕ влажность воздуха, влагосодержание d , молярное влагосодержание x .

31. Графоаналитический метод определения параметров влажного воздуха с помощью i , d -диаграммы. Тепло-влажностные характеристики влажного воздуха.

32. Современная термодинамика. От тепловых двигателей до диссипативных структур.

33. Уравнение первого закона термодинамики для потока. Истечение из суживающегося сопла. Расчет процессов истечения с помощью h , s -диаграммы.

34. Основные закономерности течения газа в соплах и диффузорах. Дросселирование газов и паров.

35. Теплопроводность. Температурное поле. Закон теплопроводности Фурье. Коэффициент теплопроводности λ .

36. Теплопроводность одно- и многослойной плоской и цилиндрической стенок.

37. Конвективный теплообмен. Особенности течения жидкостей в условиях естественной и вынужденной конвекции.

38. Свойства теплоносителей. Коэффициент теплоотдачи. Понятие о теории подобия. Характерные критерии и основные формулы для расчета конвективного теплообмена в различных условиях течения.

39. Теплообмен при кипении жидкостей, испарении и конденсации паров.

40. Теплоперенос излучением. Основные понятия и определения.

41. Основные законы лучистого теплообмена. Лучистый теплообмен между телами, роль экранов.

42. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенки. Коэффициент теплопередачи и термическое сопротивление. Виды теплообменников.

43. Рекуперативные теплообменники. Уравнение теплового баланса. Средний температурный напор. Основы расчета рекуперативных теплообменников.

44. Топливо, его виды и характеристики. Горение топлива.

45. Котлы и котельные установки. Тепловой баланс котельного агрегата.

46. Вспомогательное оборудование, системы и устройства котельных установок.

47. Экологические проблемы использования теплоты.

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Задача 1. Баллон с кислородом емкостью 20 л находится под давлением 10 МПа при 15

. После расходования части кислорода давление понизилось до 7,6 МПа, а температура упала до 10^0 С. Определить массу израсходованного кислорода.

Задача 2. Определить плотность окиси углерода при 20 и давлении 710 мм рт. ст., если при 0^0 С и 760 мм рт. ст. она равна $1,251 \text{ кг/м}^3$.

Задача 3. Массовые доли кислорода азота в атмосферном воздухе соответственно равны 0,232 и 0,768. Определить объемные доли кислорода и азота, газовую постоянную

и молярную массу воздуха, парциальные давления кислорода и азота, если давление воздуха по барометру 760 мм рт. ст.

Задача 4. 1 кг воздуха совершает цикл Карно (рис. 2.1) в пределах температур и , причем максимальное давление составляет 60 бар, а минимальное –1 бар. Определить параметры состояния воздуха в характерных точках цикла, работу, термический КПД цикла и количество подведенной и отведенной теплоты.

Задача 5. Паросиловая установка работает по циклу Ренкина. Параметры начального состояния: $p_1 = 2$ МПа, $t_1 = 300$ К . Давление в конденсаторе $p_2 = 0,004$ МПа. Определить термический КПД.

Задача 6. Паросиловая установка мощностью 4200 кВт имеет КПД, равный 0,2.

Определить часовой расход топлива, если его теплота сгорания равна 25000 кДж/кг.

Задача 6. В закрытом сосуде емкостью 0,6 м³ содержится воздух при давлении 5 бар и температуре 20⁰ С. В результате охлаждения сосуда воздух, содержащийся в нем, теряет 105 кДж. Принимая теплоемкость воздуха постоянной, определить, какое давление и какая температура устанавливаются после этого в сосуде.

Задача 7. 1 кг воздуха при температуре 30⁰ С и начальном давлении 1 бар сжимается изотермически до конечного давления 10 бар. Определить конечный объем, затрачиваемую работу и количество теплоты, отводимой от газа.

Задача 8. 1 кг воздуха при давлении 5 бар и температуре 111⁰ С расширяется политропно до давления 1 бар. Определить конечное состояние воздуха, изменение внутренней энергии, количество подведенной теплоты и полученную работу, если показатель политропного процесса равен 1,2.

Задача 9. Воздух из резервуара с постоянным давлением 100 бар и температурой 15⁰ С вытекает в атмосферу через трубку с внутренним диаметром 10 мм. Определить скорость истечения воздуха и его секундный расход. Наружное давление равно 1 бар. Процесс расширения считать адиабатным.

Задача 10. Определить теоретическую скорость истечения пара из котла в атмосферу. Давление пара в котле 12 бар, температура 300⁰ С. Процесс расширения пара считать адиабатным. Барометрическое давление принять равным 750 мм рт. ст.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра физики	20.03.01 Техносферная безопасность (код специальности/ направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (специализация/ профиль) Теплофизика

	(дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Теплофизика и техносферная безопасность.
2. Рекуперативные теплообменники. Уравнение теплового баланса. Средний температурный напор. Основы расчета рекуперативных теплообменников.
3. В закрытом сосуде заключен газ при давлении $P_1=28$ бар и температуре $t_1=120$ С. Чему будет равно давление P_2 , если температура упадет до $t_2=25$ С? Определить отведенное количество теплоты если масса газа 1,8 кг.

Составитель _____ Ф.И.О
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Ф.И.О
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Вариант 1.

1. Масса 1 м^3 метана при определенных условиях составляет $0,7 \text{ кг}$. Определить плотность и удельный объем метана при этих условиях.
2. Сжатый воздух в баллоне имеет температуру 15 С и давление $48 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Во сколько раз повысится давление в баллоне, если во время пожара его температура повысится до 450 С ?
3. Определить количество теплоты, передаваемой за 1 ч через алюминиевую стенку размером $2 \times 1 \text{ м}$ и толщиной 10 мм , если температуры поверхностей равны.
4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в вертикальной трубе диаметром 20 мм , если скорость воды $0,5 \text{ м/с}$, температура воды температура стенки, длина трубы 4 м .

Вариант 2.

1. В сосуде объемом $0,9 \text{ м}^3$ находится $1,5 \text{ кг}$ окиси углерода. Определить удельный объем и плотность окиси углерода при указанных условиях.
2. Воздух, заключенный в баллоне емкостью $0,9 \text{ м}^3$, выпускают в атмосферу. Начальная температура воздуха 27 С . Определить массу выпущенного воздуха, если начальное давление составляло $93,2 \text{ бар}$, конечное давление $42,2 \text{ бар}$, а температура воздуха снизилась на 17 С .
3. Определить количество теплоты, передаваемой за 1 ч через стальную стенку (размером $1 \times 0,5 \text{ м}$ и толщиной 5 мм , если температуры поверхностей равны.
4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в горизонтальной трубе диаметром 20 мм , если скорость воды 2 м/с , температура воды температура стенки длина трубы 4 м .

Вариант 3.

1. Определить абсолютное давление пара в котле, если манометр показывает $P=1 \text{ бар}$, а атмосферное давление по ртутному барометру составляет 680 мм рт. ст.
2. Смесь газов состоит из водорода и окиси углерода. Массовая доля водорода $=6,67\%$. Определить газовую постоянную смеси и ее удельный объем при нормальных условиях.
3. Определить количество теплоты, передаваемой за 1 ч через железобетонную стенку (размером $2,5 \times 5 \text{ м}$ и толщиной 100 мм , если температуры поверхностей равны.
4. По стальному трубопроводу внутренним диаметром и толщиной стенки 2 мм течет хладагент с температурой. Определить теплопритоки из окружающей среды на 1 погонный метр трубопровода, если на него положена теплоизоляция толщиной 5 мм из стекловаты.

Вариант 4.

1. В конденсаторе паровой турбины поддерживается абсолютное давление $P=0,004 \text{ МПа}$. Каковы показания вакуумметра, проградуированного в Н/м^2 и мм рт. ст. , если показания барометра составляют 734 мм рт. ст. ?
2. Определить газовую постоянную смеси газов, состоящей из 1 м^3 генераторного

газа и $1,5 \text{ м}^3$ воздуха, взятых при нормальных условиях, и найти парциальные давления компонентов. Плотность генераторного газа принять $= 1,2 \text{ кг/м}^3$.

3. Определить количество теплоты, передаваемой за 1 ч через кирпичную стенку (размером $5 \times 2,5 \text{ м}$ и толщиной 240 мм , если температуры поверхностей равны.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в вертикальной трубе диаметром 16 мм , если скорость воды $0,2 \text{ м/с}$, температура воды температура стенки длина трубы 3 м .

Вариант 5.

1. Давление воздуха, измеренное ртутным барометром, равно 765 мм рт. ст. . Выразить это давление в барах.

2. В 1 м^3 воздуха содержится $0,21 \text{ м}^3$ кислорода и $0,79 \text{ м}^3$ азота. Определить массовый состав воздуха и парциальные давления кислорода и азота.

3. Определить количество теплоты, передаваемой за 1 ч через стеклянную стенку (размером $1 \times 0,5 \text{ м}$ и толщиной 3 мм , если температуры поверхностей равны.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в горизонтальной трубе диаметром 40 мм , если скорость воды $0,1 \text{ м/с}$, температура воды температура стенки длина трубы 2 м .

Вариант 6.

1. Температура пара, выходящего из перегревателя парового котла, равна 950 F . Перевести эту температуру в C .

2. В цилиндр газового двигателя поступает смесь, состоящая из 20 массовых долей воздуха и одной доли коксового газа. Определить плотность и удельный объем смеси при нормальных условиях. (Молекулярная масса коксового газа – $11,5$; газовая постоянная – $721,0$).

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя меди и стали, если температуры поверхностей стенки. Дать график изменения температуры в стенке.

4. По стальному трубопроводу внутренним диаметром и толщиной стенки 2 мм течет хладагент с температурой. Определить теплопритоки из окружающей среды на 1 погонный метр трубопровода, если на него положена теплоизоляция толщиной 5 мм из стекловаты,

Вариант 7.

1. Какой объем занимает 1 кг азота при температуре 70 C и давлении $2 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$?

2. Определить массовый состав газовой смеси, состоящей из углекислого газа и азота, если известно, что парциальное давление углекислого газа $P = 1,2 \text{ бар}$, а давление смеси $P_{\text{см}} = 3 \text{ бар}$.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя алюминия и никеля, если температуры поверхностей стенки. Определить температуру поверхностей соприкосновения.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в вертикальной трубе диаметром 20 мм , если скорость воды 1 м/с , температура воды температура стенки длина трубы 1 м .

Вариант 8.

1. Какой объем будет занимать 1 кг воздуха при давлении $4,4 \cdot 10^5$ Па и температуре 18 С?

2. Газ при давлении $P_1=10$ бар и температуре $t_1=20$ С нагревается при постоянном объеме до $t_2=300$ С. Определить конечное давление газа и переданное газу количество теплоты, если его масса 1,5 кг.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя стали и слоя олова, если температуры поверхностей стенки. Определить температуры соприкасающихся слоев.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в горизонтальной трубе диаметром 30 мм, если скорость воды 0,1 м/с, температура воды температура стенки длина трубы 2 м.

Вариант 9.

1. Определить массу 5 м³ водорода и 5 м³ кислорода при давлении 6105 Па и температуре 100 С

2. В закрытом сосуде емкостью $V=0,3$ м³ содержится 2,75 кг воздуха при давлении $P_1=8$ бар и температуре $t_1=25$ С. Определить давление и удельный объем после охлаждения воздуха до 0 С. Определить отведенное количество теплоты.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя стали и теплоизоляции из асбеста, если температуры поверхностей стенки. Определить температуру стыка слоев.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в трубе диаметром 20 мм, если скорость воды 2 м/с, температура воды температура стенки длина трубы 4 м.

Вариант 10.

1. Какова плотность окиси углерода (СО) для 20 С и 710 мм рт. ст, если при нормальных физических условиях она равна 1,25 кг/м³?

2. В закрытом сосуде заключен газ при давлении $P_1=28$ бар и температуре $t_1=120$ С. Чему будет равно давление P_2 , если температура упадет до $t_2=25$ С? Определить отведенное количество теплоты если масса газа 1,8 кг.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя алюминия и теплоизоляции из минеральной ваты, если температуры поверхностей стенки. Определить температуру стыка слоев.

4 По стальному трубопроводу внутренним диаметром и толщиной стенки 3 мм течет хладагент с температурой. Определить теплопритоки из окружающей среды на 1 погонный метр трубопровода, если на него положена теплоизоляция толщиной 5 мм из стекловаты.

Вариант 11.

1. Какова плотность кислорода при 0 С и давлении 600 мм рт. ст., если при 760 мм рт. ст. и 15 С она равна 1,310 кг/м³?

2. В резервуаре объемом $T=0,5$ м³ находится углекислый газ при давлении $P_1=6$ бар и температуре $t_1=527$ К. Как изменится температура газа, если от него отвести 436 кДж

тепла? Зависимость теплоемкости от температуры принять линейной.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя стали и алюминия, если температуры поверхностей стенки термическое сопротивление контакта. Определить температуру алюминиевой стенки в месте контакта.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой от горизонтального цилиндра диаметром 20 мм и длиной 2 м к окружающему воздуху, если температура поверхности цилиндра 120 С, температура воздуха 15 С.

Вариант 12.

1. Сосуд емкостью $V=10 \text{ м}^3$ заполнен 25 кг углекислого газа. Определить абсолютное давление в сосуде, если температура в нем $t=27 \text{ С}$.

2. До какой температуры нужно нагреть газ при $V = \text{const}$, если начальное давление газа $P_1=2 \text{ бар}$ и температура $t_1=20 \text{ С}$, а конечное давление $P_2 = 5 \text{ бар}$? Определить необходимое для нагрева количество теплоты, если масса газа 2,5 кг.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя стали и меди, если температуры поверхностей стенки, термическое сопротивление контакта. Определить температуру стальной стенки в месте контакта.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой горизонтальной плитой, обращенной вверх, если размеры плиты 1 x 0,5 м, температура плиты температура окружающего воздуха, если плита обращена вниз нагретой поверхностью.

Вариант 13.

1. Масса пустого баллона для кислорода емкостью 50 л равна 80 кг. Определить массу баллона после заполнения его кислородом при температуре 20 С, до давления 100 бар.

2. Какое количество тепла необходимо затратить, чтобы нагреть 2 м^3 воздуха при постоянном избыточном давлении $P=2 \text{ бар}$ от $t_1=100 \text{ С}$, до $t_2=500 \text{ С}$? Какую работу совершит воздух? Давление атмосферы принять равным 760 мм рт. ст.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя стали и слоя никеля, если температуры поверхностей стенки, термическое сопротивление контакта. Определить перепад температуры в контактном сопротивлении.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в трубе диаметром 20 мм, если скорость воды 2 м/с, температура воды, температура стенки, длина трубы 4 м.

Вариант 14.

1. Во сколько раз больше воздуха по массе вмещает резервуар при 10 С, чем при 50 С, если давление остается неизменным?

2. Сосуд емкостью 90 л содержит воздух при давлении 8 бар и температуре 30 С. Определить количество теплоты, которое необходимо сообщить воздуху, чтобы повысить его давление при $V = \text{const}$ до 10 бар. Зависимость $C=f(t)$ принять линейной.

3. Определить плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя меди и слоя олова, если температуры поверхностей стенки, термическое контактное сопротивление. Определить перепад температуры на контактном сопротивлении.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой при течении воды в вертикальной

трубе диаметром 40 мм, если скорость воды 0,1 м/с, температура воды, температура стенки, длина трубы 4 м.

Вариант 15.

1. Определить массу кислорода в баллоне объемом 100 л, если абсолютное давление $1,2 \cdot 10^5$ Па и температура $t=16$ С.

2. Работа, затраченная на адиабатное сжатие 3 кг воздуха, составляет 471 кДж. Начальное состояние воздуха характеризуется параметрами: $t_1=15$ С, $P_1=1$ бар. Определить конечную температуру и изменение внутренней энергии.

3. Определить плотность теплового потока через стенку камеры, состоящей из слоев стали и теплоизоляции из асбеста, если коэффициенты теплоотдачи, температуры сред.

4. Определить удельный тепловой поток через воздушную прослойку в стене, если ее толщина 25 мм, температура поверхностей прослойки $t_1=15$ С и $t_2=125$ С.

Вариант 16.

1. Давление воздуха, измеренное ртутным барометром, равно 765 мм рт. ст. Выразить это давление в барах.

2. К 1 м^3 воздуха, находящемуся в цилиндре со свободно движущимся поршнем, подводится при постоянном давлении 335 кДж тепла. Объем воздуха при этом увеличивается до $1,5 \text{ м}^3$. Начальная температура воздуха равна 15 С. Какова будет конечная температура воздуха и какую работу совершит воздух?

3. Определить плотность теплового потока через стенку камеры, состоящей из слоя стали и слоя асбеста, если коэффициенты теплоотдачи, температуры сред.

4. Определить удельный тепловой поток через открытый зазор между стенками высотой 1,5 м, если температура стенок, температура воздуха, ширина зазора соответствует критической величине.

Вариант 17.

1. Скольким градусам шкалы Цельсия соответствуют температуры 100 F и -4 F?

2. 1 кг воздуха при температуре $t=30$ С и начальном давлении $P_1=1$ бар сжимается изотермически до конечного давления $P_2=10$ бар. Определить конечный объем, затрачиваемую работу и количество тепла, отводимого от воздуха.

3. Определить плотность теплового потока через стенку из железобетона, если коэффициенты теплоотдачи, температуры сред. Изобразить изменение температуры.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой горизонтальной плитой, обращенной вверх, если размеры плиты 1 x 0,5 м, температура плиты, температура окружающего воздуха

Вариант 18.

1. Водяной пар перегрет на 45° . Чему соответствует этот перегрев по термометру Фаренгейта?

2. Воздух при постоянном давлении $P_1=1$ бар охлаждается от $t_1=45$ С, до $t_2=0$ С. Определить отведенное количество теплоты и работу, совершенную 1 кг воздуха.

3. Определить температуру внутренней поверхности стенки холодильной камеры, выполненной из стали, если температуры стенок.

4. Определить количество теплоты, отдаваемой вертикальной стенкой, если высота 2

м, ширина 1 м, температура стены, температура окружающего воздуха.

Вариант 19.

1. Давление воздуха по ртутному барометру равно 770 мм рт. ст. Выразить это давление в барах и Н/м².

2. В процессе политропного сжатия затрачивается работа, равная 195 кДж, причем от газа отводится -25 кДж теплоты. Определить показатель политропы.

3. Известно, что плотность теплового потока через стенку, состоящую из слоя стали и теплоизоляции из асбеста, составляет. Определить температуру среды, если температура.

4. Определить теплопритоки из окружающей среды на 1 погонный метр стального трубопровода, если на него положена теплоизоляция толщиной 5 мм из стекловаты.

Вариант 20.

1. В сосуде объемом 3 м³ находится 1,5 кг окиси углерода. Определить удельный объем и плотность окиси углерода, если давление в сосуде $1,3 \cdot 10^5$ Па.

2. В процессе политропного расширения воздуха сообщается 83,7 кДж тепла. Определить изменение внутренней энергии воздуха и произведенную работу, если объем воздуха увеличивается в 10 раз, а давление уменьшилось в 8 раз.

3. Определить температуру внутренней поверхности стенки холодильной камеры, выполненной из стали, если коэффициенты теплоотдачи равны.

4. Определить теплопритоки из окружающей среды на 1 погонный метр трубопровода, если на него положена теплоизоляция толщиной 5 мм из стекловаты, диаметр трубопровода 12 мм, толщина стенки 2 мм.

Шкала и критерии оценивания Работа оценивается по пятибалльной шкале:

–оценка «отлично» выставляется, если обучающийся выполнил все практические работы, выступил на семинаре с результатами индивидуального задания;

–оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии незначительных недостатков не принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

–оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

–оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при наличии грубых ошибок допущенных при решении практических задач, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), расчетно-графические работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
.	Техническая термодинамика	УК-1	Собеседование Зщита РГР	Вопросы для подготовки к экзамену, Типовые практические задания для экзамена Комплект билетов Комплект заданий для Расчетно-графической работы

.	Основы теории тепло-массооб-мена	УК-1	Собеседова- ние Зщашита РГР	Вопросы для под-готовки к экзамену, Типовые практиче-ские задания для экза-мена Комплект биле-тов Комплект за-даний для Расчет-но-графической работы
.	Теплоэнер-гетические установ-ки	УК-1	Собеседова- ние	Вопросы для под-готовки к экзамену, Типовые прак-тические задания для экзамена Комплект би-летов
.	Экологиче-ские проблемы ис-пользования теплоты	УК-1	Собеседова- ние	Вопросы для под-готовки к экзамену, Типовые прак-тические задания для экзамена Комплект би-летов

41 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВОВ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Процесс горения. Определение, условия горения, температурный профиль Михельсона.
2. Скорость реакции, механизм химических превращений в пламени, кинетическое горение.
3. Диффузионное пламя.
4. Расход воздуха на горение.
5. Продукты сгорания. Условия образования сажи/дыма.
6. Теплота сгорания.
7. Температура горения.
8. Оценка пожарной опасности веществ и материалов.
9. Теория воспламенения. Минимальная теплота воспламенения
10. Превращение горючих веществ при нагревании.
11. Теория окисления горючих веществ.
12. Индукционный период.
13. Температура самовоспламенения.
14. Процесс возгорания и самовоспламенения.
15. Температура самонагрева
16. Тепловое самовозгорание
17. Микробиологическое самовозгорание
18. Химическое самовозгорание
19. Теория горения газовых смесей. Турбулентное горение.
20. Концентрационные пределы воспламенения/горения. Пределы распространения пламени в трубах/каналах.
21. Испарение жидкостей. Насыщенный пар
22. Температурные пределы воспламенения жидкостей
23. Процесс горения жидкостей. Скорость выгорания

24. Прогрев жидкостей при горении. Вскипание, выброс
25. Свойства, определяющие пожароопасности пылей
26. Теория горения аэрозвесей
27. Состав и свойства твёрдых горючих веществ. Горение древесины и металлов.
28. Состав и свойства смесевых твердых (ракетных) топлив и взрывчатых веществ.
29. Состав и свойства газогенераторов.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. Определить объем воздуха, необходимый для горения 2 м³ метана при 10°C и давлении 740 мм.рт.ст.

Задание 2. Определить объем воздуха, необходимый для горения 3 м³ пропана при 20°C и давлении 745 мм.рт.ст.

Задание 3. Определить объем воздуха, необходимый для горения 4 м³ этана при 30 °C и давлении 750 мм.рт.ст.

Задание 4. Определить объем воздуха, необходимый для горения 5 м³ диметилэфира при 40 °C и давлении 755 мм.рт.ст.

Задание 5. Определить объем воздуха, необходимый для горения 6 м³ водорода при 25°C и давлении 760 мм.рт.ст.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ 20.03.01 Техносферная
безопасность

(направления подготовки)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Безопасность жизнедеятельности в

техносфере

(профиль)

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Теория горения и взрывов Кафедра Техносферной безопасности (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Определение горения. Использование процесса горения и взрыва в современных технологиях.
2. Общая характеристика пламени и закономерностей его распространения.
3. Оцените количество продуктов сгорания и необходимое количество воздуха при пожаре в помещении с предложенными данными.

Составитель _____ И.О. Фамилия

(подпись)

Заведующий кафедрой

___И.О. Фамилия

(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1. Расчет материального баланса процесса горения химического соединения

Цель работы: Используя основные методы материального баланса процесса горения оценить количество продуктов сгорания и необходимое количество воздуха.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить состав конечных продуктов сгорания.
2. Что такое горючая смесь, ее состав?
3. За счет каких реакций выделяется тепло в пламени?
4. Определить объем воздуха, необходимый для горения 2 м³ метана при 10°C и давлении 740 мм.рт.ст.
5. Определить объем воздуха, необходимый для горения 3 м³ пропана при 20°C и давлении 745 мм.рт.ст.
6. Определить объем воздуха, необходимый для горения 4 м³ этана при 30°C и давлении 750 мм.рт.ст.
7. Определить объем воздуха, необходимый для горения 5 м³ диметилэфира при 40°C и давлении 755 мм.рт.ст.
8. Определить объем воздуха, необходимый для горения 6 м³ водорода при 25°C и давлении 760 мм.рт.ст.

Практическая работа №2. Расчет материального баланса процесса горения смеси газов
Цель работы: Используя основные методы материального баланса процесса горения оценить количество продуктов сгорания и необходимое количество воздуха.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить состав конечных продуктов сгорания.
2. Что такое горючая смесь, ее состав?
3. За счет каких реакций выделяется тепло в пламени?
4. Где реализуется коэффициент избытка воздуха $a=1.1 \div 1.5$?
5. Когда реализуется коэффициент избытка воздуха $a > 2$?

Практическая работа №3. Расчет материального баланса процесса горения смеси сложных химических соединений

Цель работы: Используя основные методы материального баланса процесса горения оценить количество продуктов сгорания и необходимое количество воздуха.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить состав конечных продуктов сгорания.
2. Что такое элементный состав?
3. За счет каких реакций выделяется тепло в пламени?
4. Что такое элементный состав?

Практическая работа №4. Расчет объема и процентного состава продуктов горения
Цель работы: Используя основные методы материального баланса процесса горения оценить количество продуктов сгорания и необходимое количество воздуха.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить продукты полного сгорания.
2. Каков состав воздуха?
3. За счет каких реакций выделяется тепло в пламени?
4. Что такое элементный состав?
5. Какие вещества не реагируют в пламени?

Практическая работа №5. Расчет температуры горения

Цель работы: Определить расход тепла и температуру продуктов сгорания по химическому уравнению горения, используя знания об энтальпии образования веществ.

Контрольные вопросы:

1. В результате чего выделяется энергия в пламени?
2. Что понимается под термином температура горения?
3. Какие виды температуры горения бывают?
4. Что такое теплосодержание?
5. Что такое теплоемкость?
6. Что происходит с температурой горения при наличии процессов диссоциации?

Практическая работа №6. Расчет термохимического значения теплоты сгорания

Цель работы: С помощью закона Гесса и используя знания об энтальпии образования веществ определить термохимическое значение теплоты сгорания по химическому уравнению горения.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить продукты полного сгорания.
2. Каков состав воздуха?
3. Что такое термохимическое значение теплоты сгорания, в каких единицах измеряется?
4. За счет каких реакций выделяется тепло в пламени?
5. Что такое энтальпия образования?
6. Дайте определение закона Гесса.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1(неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2(неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и

	аргументированных суждений, допуская незначительные
	ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Автор учения о цепных реакциях
 - 1) Семенов
 - 2) Бойль
 - 3) Бунзен
 - 4) Шварц
2. Укажите признаки горения
 - 1) выделение тепла
 - 2) выделение копоти
 - 3) выделение света
 - 4) дымообразование
3. Горением называется _____
4. Вид распространения пламени, при котором тепловыделение происходит за счет химических реакций во фронте пламени, называется
 - 1) дефлаграцией
 - 2) самовоспламенением
 - 3) детонацией
 - 4) вспышкой
5. К ЛВЖ относятся жидкости, у которых температура воспламенения не

превышает 1) 83°C

2) 71°C

3) 61°C

4) 73°C

5) 45°C

6) 25°C

6. Напишите уравнение горения параксилола в кислороде и на воздухе.

7. Стехиометрический коэффициент реакции горения анилина равен

1) 1,25

2) 7,75

3) 3,25

4) 4,75

8. Коэффициент горючести этилового спирта равен

1) 12

2) 1

3) 16

4) 4

9. Каким пламенем горит пропанол?

1) яркое, не коптящее

2) бесцветное

3) яркое, коптящее

4) это вещество не горит

10. При горении какого вещества в продуктах горения процентное содержание углекислого газа больше?

1) Ацетилен

2) Этан

3) Тoluол

4) Ацетон

5) одинаково

11. От каких факторов зависит скорость горения?

12. Полным или неполным будет горение, если в состав продуктов сгорания входят CO_2 , HCl , H_2O , N_2 ? Ответ поясните.

12. Какие из перечисленных веществ являются горючими смесями (ГС), а какие - горючими химическими соединениями (ГХС):

а) углекислый газ б) природный газ в) воздух

г) спирт д) нефть е) порох

ж) речной песок з) мазут

и) карбид кальция к) угарный газ

13. Рассчитайте, какой объем займет 1 моль газа при 1200°C и давлении 91 кПа?

14. Какая химическая реакция называется цепной?
15. Стехиометрический коэффициент реакции горения анилина равен:
16. Какой процесс называется самовоспламенением?
- 1) возникновение горения под действием источника зажигания
- 2) окисление горючих веществ, переходящее в горение в результате самопроизвольного ускорения химических реакций
- 2) взаимодействие горючих веществ с кислородом воздуха с последующим возгоранием процесс горения, в ходе которого выделяется большое количество тепла
17. Напишите уравнение горения этилбензола в кислороде и на воздухе
18. Перечислите стадии горения и основные процессы при горении
19. В процессе диффузионного горения скорость горения определяется
- 1) временем смесеобразования
- 2) временем окисления
- 3) временем транспортировки кислорода
- 4) скоростью химической реакции
20. Термин "цепные реакции" ввел:
- 1) Вант-Гофф
- 2) Н.Н. Семенов
- 3) М. Боденштейн
- 4) К. Хиншелвуд
20. Какой процесс называется самовоспламенением?
- 1) возникновение горения под действием источника зажигания
- 2) окисление горючих веществ, переходящее в горение в результате самопроизвольного ускорения
- 3) взаимодействие горючих веществ с кислородом воздуха с последующим возгоранием
- 4) диссоциация продуктов сгорания при высокой температуре процесс горения, в ходе которого выделяется большое количество тепла
21. Термин "цепные реакции" ввел
- 1) Вант-Гофф
- 2) Н.Н. Семенов
- 3) М. Боденштейн
- 4) К. Хиншелвуд
22. В процессе диффузионного горения скорость горения определяется
- 1) временем смесеобразования

- 2) временем окисления
- 3) временем транспортировки кислорода
- 4) скоростью химической реакции

23. Какая величина называется теоретической температурой горения?

- 1) температура, до которой нагреваются продукты сгорания при выполнении ряда условий
- 2) минимальная температура, при которой начинается пламенное горение
- 3) максимальная температура горючей смеси
- 4) температура, характеризующая горение с учетом процессов диссоциации продуктов сгорания
- 5) средняя температура в зоне горения

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

1. Причины пожаров.
2. Пожарная опасность веществ.
3. Показатели пожароопасности жидкостей. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей.
4. Понятие горения и взрыва.
5. Функции состояния и основные термодинамические соотношения.
6. Уравнения состояния идеальных и реальных газов (уравнение Ван-дер-Ваальса, уравнение с вириальными коэффициентами).
7. Зависимость теплового эффекта от температуры.
8. Зависимость скорости реакции от концентрации компонентов, от давления и температуры.
9. Уравнение баланса вещества и тепловой энергии.
10. Уравнение баланса количества движения.
11. Анализ зависимости скорости горения от скорости продувки воздуха и от температуры.
12. Актуальные направления развития теории горения и взрыва.
13. Безопасные температурные условия хранения. Ликвидация паровоздушного пространства.
14. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций.

15. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.
16. Ударная волна и детонация.
17. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.
18. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;

реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории. Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при

этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положи-

тельной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
.	Массоперенос и теплопередача в процес-	УК-8	Собеседование (устно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к Экзамену Комплект билетов Фонд тестовых за-

	сах горения		Тестирование (письменно) Реферат	даний Темы рефератов
			(письменно, устно)	
	Химическая термодинамика горения и взрыва	УК-8	Собеседова- ние (устно) Собе- седование (устно) Собеседование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письмен- но, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для за- щиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
	Кинетика реакций горения и взрыва	УК-8	Собеседова- ние (устно) Собе- седование (устно) Собеседование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письмен- но, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для за- щиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
	Теория теп- лового взрыва	УК-8	Собеседова- ние (устно) Собе- седование (устно) Собеседование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письмен- но, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для за- щиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
	Теория цепных реакций. Ингибиро- вание и флегма- тизация	УК-8	Собеседова- ние (устно) Собе- седование (устно) Собеседование (устно) Тестирова- ние (письменно) Реферат (письмен- но, устно)	Вопросы для под- готовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
	Теория возникновения и пределов го- рения газовой- душной смесей	УК-8	Собеседова- ние (устно) Тести- рование (письмен- но) Рефе- рат(письменно)	Вопросы для под- готовки к Экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ

			(письменно, устно)	Фонд тестовых заданий Темы рефератов
.	Диффузионная теория горения	УК-8	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
.	Горение жидких, дисперсных и твердых горючих материалов	УК-8	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
0.	Классификация и типы взрывов	УК-8	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

42 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ»

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	2 этап из 5	1-Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ПК-1	Способен внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда	1 этап из 4	-
ПК-2	Способен проводить мониторинг функционирования системы управления охраной труда	1 этап из 5	-

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

1.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный

Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1.	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов	Промежуточная аттестация	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1; ОПК-3.1. ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.
2.	Типовые практические задания для подготовки к экзамену	Промежуточная аттестация	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1; ОПК-3.1. ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.
3.	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1; ОПК-3.1. ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

4.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	ОПК-3.1; ОПК-3.1. ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.
5.	Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы	Текущий контроль	ОПК-3; ПК-1;ПК-2	ОПК-3.1; ОПК-3.1. ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Правовые основы охраны труда в трудовом кодексе.
2. Дать определения: охрана труда, рабочее место, рабочая зона, опасные и вредные условия труда, безопасные условия труда.
3. Инструкции по охране труда в организации: порядок разработки, содержание, срок действия, пересмотр.
4. Инструктажи по охране труда: виды, организация, оформление.
5. Правовые основы общественного контроля за охраной труда.
6. Планирование и финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда.
7. Виды ответственности работодателя и работников за нарушение законодательства по охране труда: дисциплинарная, административная, уголовная, гражданско-правовая.
8. Компенсации за вредные или опасные условия труда: правовые основы, виды, порядок обеспечения.
9. Организация медицинских осмотров и психиатрических освидетельствований работников.
10. Дать определения: охрана труда, рабочее место, рабочая зона, опасные и вредные условия труда, безопасные условия труда.
11. Основные обязанности работодателя, службы охраны труда и работников при несчастном случае на производстве и профессиональном заболевании
12. Пропаганда охраны труда в организации. Кабинет (уголок) по охране труда: организация и основные задачи
13. Основные мероприятия по профилактике вредного и опасного воздействия факторов трудового процесса, мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний. Понятие и примеры мероприятия «защита временем»
14. Средства коллективной и индивидуальной защиты (СКЗ и СИЗ): порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, классификация СИЗ, испытания. Примеры СКЗ и СИЗ.
 15. Охрана труда в коллективном договоре. Соглашение по охране труда
 16. Особенности охраны труда женщин
 17. Основные задачи в области охраны труда, решаемые в организации
 18. Совместные комитеты (комиссии) по охране труда: организация, основные задачи и функции, права
 19. Служба охраны труда предприятия: организация, основные задачи и функции, права инженера по охране труда
 20. Специальная оценка условий труда: сроки, ответственность, определяемые параметры, тяжесть и напряжённость трудового процесса
 21. Трудовой кодекс РФ: нормальная продолжительность рабочего времени, время отдыха, работа в ночное время, регулирование сверхурочной работы
 22. Особенности охраны труда лиц моложе 18 лет
 23. Дать определения: «профессиональное заболевание», «острое профессиональное заболевание», «групповое профессиональное заболевание», «производственно-обусловленная заболеваемость», «профессиональная заболеваемость».
 24. Законодательные и нормативные правовые акты в области охраны труда. Пропаганда

вопросов охраны труда и окружающей среды в организациях

25. Основные направления государственной политики в области улучшения условий и охраны труда
26. Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и охране труда: структура, задачи и функции, организация проверок, права
27. Государственное управление охраной труда
28. Нормативные правовые акты по охране труда: виды, содержание, порядок разработки и пересмотра
29. Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда в организациях: выборы, задачи и права
30. Организация стажировок, обучения и проверки знаний охраны труда для работников организаций
31. Обязанности работодателя по санитарно-бытовому и лечебно-профилактическому обеспечению работников
32. Система управления охраной труда в организации (СУОТ): разработка, функции, реализация
33. Производственный травматизм: понятие, возможности анализа, статистическая информация
34. Возможный эффект от мероприятий по охране труда
35. Обязанности работодателя в области охраны труда
36. Обязанности работника в области охраны труда
37. Государственная статистическая отчетность в области условий и охраны труда
38. Государственное регулирование оказания услуг в области охраны труда
39. Основные направления государственной политики в области охраны труда
40. Возможности реализации государственной политики в области охраны труда органами власти муниципальных образований
41. Защита трудовых прав работников. Комиссии по трудовым спорам.
42. Права работников в области охраны труда
43. Инспекции профсоюзов в области труда и охраны труда: виды, создание, функции, права
44. Вводный инструктаж по охране труда: организация, примерное содержание Программы.
45. Порядок обеспечения работников смывающими и обезвреживающими средствами. Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание 1. В трубопрокатном цехе от несчастного случая пострадал рабочий Фролов. Расследование своевременно не было проведено, в связи с чем Фролову отказано в возмещении ущерба. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве. Какие нормативно-правовые акты регламентируют процедуру расследования несчастных случаев. Возможно ли расследование несчастного случая по заявлению потерпевшего. Каким образом нужно разрешить данную ситуацию.

Задание 2. Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс». Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая).

Задание 3. Повар Иванова Людмила Михайловна отказалась пройти медицинский осмотр, в связи с чем была отстранена от работы, и ей был объявлен выговор. Новое требование администрации Иванова Л.М. опять не выполнила, и была уволена за неоднократное нарушение трудовых обязанностей. Правомерно ли действие администрации.

Задание 4. Уборщица Симакова Антонина Николаевна обратилась к завхозу выдать ей новые резиновые перчатки, т.к. прежние порвались. Завхоз ответила, что перчатки выдают- ся одинраз, а если она испортила, то пусть купит новые. Симакова А.Н. обратилась в ин- спекцию труда.Какой ответ она получит?

Задание 5. Инспектор по охране труда обнаружил отсутствие подсобных рабочих в цехе готовой продукции «TV-пром», где женщины-упаковщицы сами переносили телеви- зоры вместе тарой. Каковы нормы переноса тяжестей для женщин? Какое решение примет инспектор по ОТ?

Задание 6. Рассчитать коэффициент частоты травматизма и коэффициент тяжести травматизма.

Исходные данные для расчета показателей травматизма.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ	вариан ты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отчетный период, мес. (М)	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6
Число несчастных случаев (Т)	4	6	8	10	5	7	9	11	4	6
Число дней нетру- доспособности (Д)	180	200	280	320	200	250	270	320	160	200
Среднесписочное число работающих (Рс)	300	400	500	600	400	500	600	700	500	600

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образо- вательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геоси- стем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техно- сфере (профиль) Охрана труда (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие охрана труда, условия труда, безопасность труда.
2. Законодательные и нормативные акты об охране труда.
3. Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс».

Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая).

Составитель	_____ И.О. Фамилия (подпись)
Заведующий кафедрой	_____ И.О. Фамилия (подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Расчет численности работников службы охраны труда»

Цель занятия: изучить межотраслевые нормативы численности работников службы охраны труда в организациях.

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и задачи службы охраны труда.
2. Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность службы охраны труда.
3. Мероприятия, проводимые службой охраны труда.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.

Задание для самостоятельной работы:

1. Рассчитать по вариантам численность работников службы охраны труда.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Для чего предназначены нормативы численности работников службы охраны труда в организациях?
2. Какие направления деятельности службы охраны труда охватывают нормативы численности?
3. Что является основой разработки нормативов численности работников службы охраны труда в организациях?
4. В каких случаях устанавливается коэффициент 1.2?
5. В каких случаях численность работников службы охраны труда рассчитывается отдельно

для каждой единицы?

6. Что такое обособленная производственная структура?
7. Чем руководствуются в своей деятельности работники службы охраны труда?
8. Условия формирования службы охраны труда.
9. Состав работ руководителя службы охраны труда.
10. Что следует понимать под структурными подразделениями?
11. Состав работ при проведении инструктажей.
12. Состав работ при проведении аттестации рабочих мест по условиям труда.
13. Состав работ при планировании мероприятий по охране труда.
14. Состав работ при осуществлении контроля за состоянием охраны труда в организации.
15. Состав работ при осуществлении контроля за соблюдением законов и иных нормативных правовых актов по охране труда.
16. Состав работ при проведении мероприятий, направленных на улучшение условий труда в организации.
17. Состав работ при расследовании и учете несчастных случаев на производстве.
18. Как рассчитать нормативную численность работников службы охраны труда в организации?

Практическая работа №2 «Расследование несчастных случаев на производстве»

Цель занятия: ознакомиться с понятием и причинами возникновения несчастных случаев, порядком их расследования и учетом на производстве, также с методами анализа травматизма.

Вопросы для обсуждения:

1. Причины травматизма на производстве.
2. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и оформления документации.
3. Учет и анализ условий возникновения травматизма.
4. Профилактика травматизма на производстве.
5. Ответственность работодателей и работников.

Задания для аудиторной работы на занятии:

1. Тестирование по теме занятия.
2. Решение ситуационных задач.

Задание для самостоятельной работы:

Расследовать несчастный случай на производстве с оформлением всех необходимых документов (придумать ситуацию несчастного случая, разделить группу обучающихся на 4-5 человек).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что такое несчастный случай?
2. Что такое опасный производственный фактор?
3. Что такое вредный производственный фактор?
4. На какие группы подразделяются опасные и вредные производственные факторы?
5. Какие различают разновидности производственных травм?
6. Какие выделяют категории производственных травм?
7. Каковы основные причины возникновения производственных травм?
8. Какие существуют методы анализа производственного травматизма?

9. В чем заключается статистический метод анализа производственного травматизма?
10. Как определяется коэффициент частоты травматизма?
11. Как определяется коэффициент тяжести травматизма?
12. Как определяется коэффициент календарной повторяемости несчастных случаев?
13. Как определяется коэффициент средней повторяемости несчастных случаев?
14. Как определяется коэффициент опасности работ?
15. В чем заключается экономический метод анализа производственного травматизма?
16. В чем заключается монографический метод анализа производственного травматизма?
17. В чем заключается топографический метод анализа производственного травматизма?
18. Какие несчастные случаи считаются связанными с производством и подлежат расследованию и учету?
19. На кого распространяется действие Положения о порядке расследования и учета несчастных случаев?
20. Как должен действовать работодатель при возникновении несчастного случая на предприятии?
21. Что необходимо сделать сразу же после свершения несчастного случая на производстве?
22. Куда должен сообщить работодатель и в какие сроки о групповом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом?
23. Кто несет ответственность за организацию и своевременное расследование и учета несчастных случаев?
24. Кто входит в комиссию по расследованию несчастных случаев, каковы ее обязанности?
25. В какие сроки должно быть проведено расследование несчастного случая?
26. Какие несчастные случаи квалифицируются как не связанные с производством?
27. Что делают при установлении грубой неосторожности пострадавшего?
28. В какие сроки и комиссией какого состава расследуются групповые несчастные случаи или со смертельным исходом?
29. Какие условия должен обеспечить работодатель для работы комиссии, проводящей расследование несчастного случая?
30. Каким документом оформляются несчастные случаи на производстве?
31. Какой организацией учитывается акт о несчастном случае?
32. В какие сроки и куда должны быть отправлены материалы расследования групповых несчастных случаев?
33. Какие организации и должностные лица разбирают разногласия при оформлении актов по форме Н - 1?
34. Каковы полномочия государственного инспектора по охране труда в случае нарушения порядка расследования несчастного случая?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа Вариант №1

Тестовое задание

1. Когда проводятся повторные инструктажи по охране труда?
 - a) Не реже одного раза в квартал
 - b) Не реже одного раза в 6 мес.
 - c) Не реже одного раза в год
 - d) По приказу работодателя
2. Какой вид инструктажа по охране труда проводится после расследования несчастного случая на производстве?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Первичный
3. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда среди работников, какова его периодичность?
 - a) Директор 1 раз в 5 лет
 - b) Инженер по охране труда после 1 месяца работы

- c) Специалист по охране труда при поступлении на работу
 - d) Инженер по охране труда 2 раза в год (сентябрь, январь)
4. По каким документам проводится инструктаж по охране труда с вновь принятым работником до начала деятельности:
- a) По программе первичного инструктажа
 - b) По инструкциям по охране труда по 7 направлениям
 - c) По правилам внутреннего распорядка
 - d) По программе вводного инструктажа
5. Назовите все виды инструктажей по охране труда:
- a) Вводный, внеклассный, целевой, повторный
 - b) Внеплановый, повторный, вводный, целевой
 - c) Вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый
 - d) Вводный, первичный, внеплановый, повторный

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №2

Тестовое задание:

1. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний по охране труда с работником школы:
- a) при нарушении законодательства
 - b) при нарушении правил охраны труда
 - c) при аттестации школы
 - d) после больших каникул.
2. Какова периодичность обучения и проверка знаний по безопасности труда у руководителей и специалистов организаций?
- a) Не реже 1 раза в год
 - b) Не реже 1 раза в 3 года
 - c) Не реже 1 раза в 5 лет
 - d) Не реже 1 раза в 6 лет
3. Какие виды инструктажа проводится по разработанной в учреждении программе?
- a) Внеплановый и целевой
 - b) Повторный и целевой
 - c) Вводный и первичный на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности
 - d) Первичный на рабочем месте и целевой
4. Журнал вводного инструктажа находится:
- a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
 - b) У руководителя учреждения.
 - c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
 - d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда
5. Периодическая проверка знаний у рабочих по охране труда проводится не реже одного раза в год по программе, разработанной организацией. Правильно ли указана периодичность обучения?
- a) Правильно.
 - b) Неправильно - необходимо раз в полугодие.
 - c) Проверка знаний проводится только после ввода в действие новых нормативных доку-

- ментов, содержащих требования охраны труда.
- d) По усмотрению работодателя

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №3

Тестовое задание:

1. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями рабочего, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий.
При каких видах работ еще необходимо проводить целевой инструктаж?
 - a) Указаны все виды.
 - b) При выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском.
 - c) При выполнении срочных работ.
 - d) После выхода на работу из отпуска.
2. Журнал вводного инструктажа находится:
 - a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
 - b) У руководителя учреждения.
 - c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
 - d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда
3. При поступлении на работу рабочий обязан пройти:
 1. Вводный инструктаж. 2. Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
 3. Первичный инструктаж на рабочем месте. 4. Стажировку. 5. Проверку знаний и приобретенных навыков. Укажите какое из перечисленных требований не предусмотрено законодательством.
 4. Кто освобождается от повторного инструктажа на рабочем месте?
 - a) Не электротехнический персонал.
 - b) Лица на основании списка, утвержденного приказом руководителя.
 - c) Все работники, кроме работающих в условиях, с повышенными требованиями безопасности.
 - d) Инженерно-технический персонал.
 5. При какой продолжительности перерыва в работе с работником должен быть проведен внеплановый инструктаж?
 - a) Более 30 дней для всех видов работ
 - b) Более 60 дней для всех видов работ
 - c) Более 30 дней для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда) и более 60 дней для остальных видов работ
 - d) Более 40 дней для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда) и более 60 дней для остальных видов работ

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант 4

Тестовое задание:

1. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ, не связанных с его функциональными обязанностями?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Вводный

2. По какой программе проводится повторный инструктаж на рабочем месте?
 - a) По отдельной программе
 - b) По программе первичного инструктажа
 - c) По инструкции
 - d) По программе вводного инструктажа
3. Стажировка работника на рабочем месте с повышенными требованиями безопасности составляет:
 - a) 2 смены
 - b) 4 смены
 - c) От 2 до 8 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту. От 2 до 14 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту
4. Проверка знаний у всех работников требований охраны труда оформляется:
 - a) Приказом руководителя и ведомостью
 - b) Протоколом, утвержденным приказом руководителя
 - c) Записью в журнале учета инструктажей
 - d) Списанием, утвержденным приказом руководителя
5. Журнал вводного инструктажа находится:
 - a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
 - b) У руководителя учреждения.
 - c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
 - d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №5

Тестовое задание:

1. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний по охране труда с работником школы:
 - a) при нарушении законодательства
 - b) при нарушении правил охраны труда
 - c) при аттестации школы
 - d) после больших каникул.
2. Какова периодичность обучения и проверка знаний по безопасности труда у руководителей и специалистов организаций?
 - a) Не реже 1 раза в год
 - b) Не реже 1 раза в 3 года
 - c) Не реже 1 раза в 5 лет
 - d) Не реже 1 раза в 6 лет
3. Какие виды инструктажа проводится по разработанной в учреждении программе?
 - a) Внеплановый и целевой
 - b) Повторный и целевой
 - c) Вводный и первичный на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности
 - d) Первичный на рабочем месте и целевой
4. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями рабочего, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий. При каких видах работ еще необходимо проводить целевой инструктаж?
 - a) Указаны все виды.

- b) При выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском.
 - c) При выполнении срочных работ.
 - d) После выхода на работу из отпуска
5. Периодическая проверка знаний у рабочих по охране труда проводится не реже одного раза в год по программе, разработанной организацией. Правильно ли указана периодичность обучения?
- a) Правильно.
 - b) Неправильно - необходимо раз в полугодие.
 - c) Проверка знаний проводится только после ввода в действие новых нормативных документов, содержащих требования охраны труда.
 - d) По усмотрению работодателя

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №6

Тестовое задание:

1. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ, не связанных с его функциональными обязанностями?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Вводный
2. По какой программе проводится повторный инструктаж на рабочем месте?
 - a) По отдельной программе
 - b) По программе первичного инструктажа
 - c) По инструкции
 - d) По программе вводного инструктажа
3. Стажировка работника на рабочем месте с повышенными требованиями безопасности составляет:
 - a) 2 смены
 - b) 4 смены
 - c) От 2 до 8 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту
 - d) От 2 до 14 смен по приказу руководителя и в зависимости от требований безопасности к рабочему месту
4. Проверка знаний у всех работников требований охраны труда оформляется:
 - a) Приказом руководителя и ведомостью
 - b) Протоколом, утвержденным приказом руководителя
 - c) Записью в журнале учета инструктажей
 - d) Списанием, утвержденным приказом руководителя
5. Журнал вводного инструктажа находится:
 - a) У руководителя структурного подразделения и у специалиста по охране труда.
 - b) У руководителя учреждения.
 - c) У заместителя по административно-хозяйственной работе.
 - d) У лица, назначенного приказом ответственным за охрану труда

Тема. Организация обучения безопасности труда. Виды инструктажа
Вариант №7

Тестовое задание:

1. Когда проводятся повторные инструктажи по охране труда?
 - a) Не реже одного раза в квартал
 - b) Не реже одного раза в 6 мес.
 - c) Не реже одного раза в год
 - d) По приказу работодателя
2. Какой вид инструктажа по охране труда проводится после расследования несчастного случая на производстве?
 - a) Целевой
 - b) Внеплановый
 - c) Повторный
 - d) Первичный
3. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда среди работников, какова его периодичность?
 - a) Директор 1 раз в 5 лет
 - b) Инженер по охране труда после 1 месяца работы
 - c) Специалист по охране труда при поступлении на работу
 - d) Инженер по охране труда 2 раза в год (сентябрь, январь)
4. По каким документам проводится инструктаж по охране труда с вновь принятым работником до начала деятельности:
 - a) По программе первичного инструктажа
 - b) По инструкциям по охране труда по 7 направлениям
 - c) По правилам внутреннего распорядка
 - d) По программе вводного инструктажа
5. Назовите все виды инструктажей по охране труда:
 - a) Вводный, внеклассный, целевой, повторный
 - b) Внеплановый, повторный, вводный, целевой
 - c) Вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый
 - d) Вводный, первичный, внеплановый, повторный

Тема. Типовые требования по безопасности труда

Тестовое задание:

1. Принципы обеспечения безопасности можно разделить на группы (указать неверные ответы):
 - a) производственные;
 - b) организационные;
 - c) бытовые;
 - d) технические;
 - e) ориентирующие;
 - f) управленческие.
2. Кто и в какие сроки проводит проверку и пересмотр инструкций по охране труда для работников организации?
 - a) Руководитель подразделения – не реже 1 раза в 5 лет;
 - b) Служба охраны труда – не реже 1 раза в 3 года;
 - c) Работник – ежегодно.
3. Инструкция по охране труда должна включать разделы:

- a) Общие требования охраны труда (ОТ);
- b) Требования ОТ перед работой;
- c) Требования ОТ во время работы;
- d) Требования ОТ по окончании работы.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

- a) Структуру инструкции определяет работодатель по согласованию с профсоюзом;
- b) Инструкция должна в обязательном порядке содержать раздел "Ответственность";
- c) В инструкции обязателен раздел "Права".

5. Кем разрабатываются инструкции по охране труда для работника?

- a) Руководителями структурных подразделений организации;
- b) Службой труда предприятия.

6. В разделе «Общие требования охраны труда» инструкции по охране труда для работника организации отражаются:

- a) указания по безопасному содержанию рабочего места;
- b) перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами;
- c) перечень возможных аварийных ситуаций и причины их вызывающие.

7. На кого возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий труда в организации?

- a) на работодателя;
- b) на службу охраны труда;
- c) на руководителей подразделений и работодателя.

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант 1

Тестовое задание:

1. В какой срок проводится расследование легкого несчастного случая происшедшего с работником?

- a) 3 суток;
- b) 5 суток;
- c) 10 суток;
- d) 15 суток.

2. Актом какой формы оформляются несчастные случаи, происшедшие с работниками по пути на работу или с работы на транспорте, представляемом работодателем?

- a) Актом произвольной формы;
- b) Актом формы Н2;
- c) Актом по форме Н1;
- d) Актом специального расследования.

3. Кто утверждает акт расследования несчастного случая формы Н-1?

- a) Руководитель учреждения;
- b) Руководитель службы охраны труда;
- c) Руководитель структурного подразделения (авиаотделения, ПХС), где произошел несчастный случай;

- d) Председатель комиссии по расследованию несчастного случая.
4. При несчастном случае работодатель (его представитель) обязан, во-первых, немедленно:
- a) Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации;
 - b) Организовать первую помощь пострадавшему;
 - c) Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку какой она была на момент происшествия;
 - d) Обеспечить своевременное расследование несчастного случая и его учет.
5. Обязательно ли должен принимать участие в расследовании несчастных случаев представитель профсоюзной организации или уполномоченный по охране труда от трудового коллектива организации?
- a) Да;
 - b) Нет;
 - c) По согласованию с председателем комиссии;
 - d) По требованию профком.

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант №2

Тестовое задание:

1. Кто является председателем комиссии расследования группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом произошедшим с работником?
- a) Государственный инспектор по охране труда;
 - b) Руководитель учреждения;
 - c) Руководитель структурного подразделения учреждения или его заместитель, где произошел несчастный случай;
 - d) Лицо, ответственное за охрану труда в учреждении.
2. Может ли требовать государственный инспектор по охране труда от руководителя учреждения составления нового акта по форме Н-1 сокрытого несчастного случая или жалобы пострадавшего?
- a) Не может;
 - b) Решает комиссия по расследованию несчастного случая;
 - c) Может, если имеющийся акт оформлен с нарушениями или не соответствует материалам расследования;
 - d) Решает суд.
3. Акт какой формы составляется по результатам расследования несчастного случая, произошедшего с работником, следовавшим на личном транспорте с работы?
- a) Акт произвольной формы;
 - b) Акт формы Н-1, если есть приказ руководителя об использовании личного транспорта в производственных целях;
 - c) Акт специального расследования;
 - d) Акт ГИБДД.
4. В какой срок должно дать заключение о степени тяжести производственной травмы пострадавшего лечебное учреждение при получении запроса от организации?

- a) До 3 суток;
- b) До 10 суток;
- c) Незамедлительно после поступления запроса;
- d) В течение недели.

5. Сколько экземпляров акта формы Н-1 составляется при несчастном случае на производстве?

- a) Один;
- b) Три, если случай является страховым;
- c) Два;
- d) Четыре.

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант №3

Тестовое задание:

1. Имеет ли право работник на личное участие в расследование несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, происшедшего с ним?

- a) Не имеет права, так как является заинтересованным лицом;
- b) Имеет право;
- c) Имеет право только через своего представителя;
- d) Имеет право только по требованию государственного инспектора труда.

2. Материалы расследования несчастного случая хранятся:

- a) 20 лет;
- b) 35 лет;
- c) 40 лет;
- d) 45 лет.

3. В какой срок расследуется тяжелый, смертельный или групповой несчастный случай?

- a) 10 суток;
- b) 15 суток;
- c) В течении 3 суток;
- d) Решает комиссия по расследованию несчастного случая.

4. При групповом несчастном случае на производстве, тяжелом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом работодатель (его представитель) обязан сообщить в соответствующие органы в течение:

- a) 3 суток;
- b) 2 суток;
- c) 1 суток;
- d) После расследования несчастного случая.

5. Для расследования легкого несчастного случая работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее:

- a) 3 человек;
- b) 4 человек;
- c) 5 человек;
- d) 6 человек.

Тема. Расследование и учет несчастных случаев

Вариант №4
Тестовое задание

1. О чем работник обязан немедленно известить своего руководителя?
 - a) о любой ситуации угрожающей жизни и здоровью людей;
 - b) о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве;
 - c) об ухудшении состояния своего здоровья;
 - d) о всем перечисленном.

2. Сколько процентов вины застрахованного может быть установлено комиссией при расследовании несчастного случая?
 - a) 25 %;
 - b) 50 %;
 - c) 100 %;
 - d) Любое значение из названных.

3. Срок расследования несчастного случая по заявлению пострадавшего
 - a) 3 дня;
 - b) 15 дней;
 - c) Месяц;
 - d) 45 дней.

4. Кем утверждается акт о несчастном случае на производстве после завершения расследования?
 - a) Председателем комиссии, производившей расследование;
 - b) Руководителем службы охраны труда организации, где произошел несчастный случай;
 - c) Работодателем (его представителем).

5. Материалы расследования несчастного случая хранятся:
 - a) 20 лет;
 - b) 35 лет;
 - c) 40 лет;
 - d) 45 лет.

5. Бытовой несчастный случай - это:
 - a) несчастный случай, связанный с участием в спортивных мероприятиях на территории предприятия;
 - b) несчастный случаи, происшедший вне территории предприятия при выполнении работ по заданию работодателя;
 - c) несчастный случай, при нахождении на территории предприятия вне рабочего времени.

6. Состав комиссии для расследования несчастного случая минимально может состоять из:
 - a) 1 человека;
 - b) 5 человек;
 - c) 3 человек;
 - d) 2 человек.

7. Расследование несчастных случаев, квалифицированных как лёгкие проводится в течение:

- a) 3 дней;
- b) 15 дней;
- c) 23 дней.

8. Сколько экземпляров акта формы Н-1 (Н-1 ПС) составляется комиссией: a) 1 экземпляр;
b) 3 экземпляра;
c) 2 экземпляра;
d) 5 экземпляров.

9. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями рабочего, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий. При каких видах работ еще необходимо проводить целевой инструктаж?

- a) Указаны все виды;
- b) При выполнении работ повышенной опасности, которые оформляются нарядом-допуском;
- c) При выполнении срочных работ;
- d) После выхода на работу из отпуска.

10. Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций?

- a) Целевой;
- b) Внеплановый;
- c) Повторный;
- d) Вводный.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Методические указания по выполнению курсовой работы

«Анализ организации охраны труда на предприятии» выполняется по материалам реального предприятия. Обучающийся изучает нормативно-правовые акты в области охраны труда, выполняет анализ организации охраны труда на предприятии и разрабатывает мероприятия по Охране труда.

1. Общие положения

В соответствии с учебным планом обучающиеся должны выполнить курсовую работу по дисциплине «Охрана труда» и представить её к сроку, установленному учебным графиком.

Курсовая работа – это самостоятельная творческая работа, цель выполнения которой состоит в приобретении обучающимися навыков работы с учебной, методической и научной литературой, закреплении знаний по изучаемому курсу, применении их к решению реальных задач улучшения состояния охраны труда, а также выработке конкретных практических рекомендаций по рассматриваемым проблемам охраны труда.

Качество и содержание курсовой работы позволяет выявить общую теоретическую подготовку обучающегося и уровень владения им специальными знаниями, необходимыми для эффективного осуществления своей будущей профессиональной деятельности.

Выполнение курсовой работы осуществляется в следующем порядке:

- выбор темы;
- организация научного руководства;
- составление и согласование плана;
- формирование исходной информационной базы;
- структура работы и требования к содержанию её структурных элементов;
- написание и оформление работы;
- рецензирование (проверка) и защита курсовой работы.

2. Выбор и закрепление темы.

В рабочей программе дисциплины «Охрана труда» (п.5.4) приведено задание на курсовую работу.

3. Организация научного руководства

При выполнении курсовой работы за каждым обучающимся заведующим кафедрой закрепляется руководитель.

Руководитель курсовой работы обязан:

- оказывать обучающемуся помощь в выборе темы и разработке плана курсовой работы;
- содействовать в выборе методики проведения исследования;
- дать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и профилактических материалов, необходимых для выполнения работы;
- проводить консультации, давать конкретные рекомендации, оказывать помощь в их реализации;
- осуществлять контроль за ходом выполнения курсовой работы;
- рецензировать курсовую работу.

Обучающийся в процессе выполнения курсовой работы должен:

- соблюдать согласованный план работы;
- выполнять рекомендации руководителя;
- своевременно предоставить курсовую работу на рецензирование (проверку);
- осуществить защиту курсовой работы.

Обучающийся как автор курсовой работы несёт ответственность за соблюдение сроков её предоставления на кафедру и за достоверность всей информации.

Спорные вопросы по курсовой работе решаются обучающимся и научным руководителем совместно.

В случае невозможности принятия решения вопрос решается заведующим кафедрой ТБ единолично.

3. Составление и согласование плана

План курсовой работы составляется обучающимся в соответствии с выбранной темой. При возникших трудностях в составлении плана этот процесс осуществляется совместно с научным руководителем.

План курсовой работы должен состоять из логически взаимосвязанных структурных частей: введения, основной части, содержащей несколько самостоятельных разделов, заключения, а также списка использованной литературы и приложений.

План курсовой работы должен быть согласован с научным руководителем.

4. Формирование исходной и информационной базы курсовой работы

Важным этапом в подготовке курсовой работы является правильный подбор и изучение обучающимся материалов, отражающих содержание излагаемой темы.

Все материалы, используемые в процессе выполнения работы, условно подразделяются на теоретические и практические.

К теоретическим материалам относятся:

- учебная, научная и методическая литература, книги брошюры по специальным вопросам;
- статистические сборники, справочники, журнальные и газетные статьи;
- нормативно-законодательные документы и т.п.

Список основной рекомендуемой литературы приведён в п.7 рабочей программы дисциплины. В качестве дополнительной литературы необходимо использовать новейшие источники по исследуемым темам, публикации в профильных периодических изданиях, а также информационные ресурсы сети Интернет.

Собранный теоретический материал должен быть хорошо изучен и проанализирован, не допуская механическое переписывание текста из литературных источников. Все проводимые в работе цитаты и цифровые данные, взятые из литературы, должны иметь ссылки на источники.

Теоретический материал должен раскрывать сущность рассматриваемой проблемы, отражать исторические предпосылки и современную актуальность постановки вопроса.

Курсовая работа должна содержать практические материалы конкретных производств, иллюстрирующие проводимые обучающимся исследования и сделанные на их основе выводы.

К практическим материалам относятся результаты самостоятельного обследования организации (предприятия) с использованием анкетирования, наблюдения, расчётов и т.д.

Все приводимые данные должны быть подвергнуты анализу, прокомментированы для обоснования выводов и предложений в соответствии с темой работы.

6. Структура курсовой работы

Рекомендуется следующая структура курсовой работы см. в приложении.

7. Правила оформления

Оформление курсовых работ должно соответствовать правилам оформления научно-технических и информационных материалов, установленных действующим стандартом университета (СГУГиТ).

8. Рецензирование и защита

Законченная курсовая работа сдается обучающимся на рецензирование (проверку) научному руководителю. Срок сдачи работы должен соответствовать установленному графику.

При рецензировании и оценке курсовой работы учитываются:

- полнота освещения основных вопросов темы в соответствии с её планом;
- качество собранного материала и их анализ;
- использование дополнительной литературы, практических материалов конкретных производств, инновационных решений;
- литературный стиль и грамотность изложения вопросов темы;
- качество и уровень проведенных исследований и полученных выводов;
- правильность оформления работы.

После проверки работы научный руководитель оформляет замечания на полях работы. Не допущенную к защите работу необходимо переделать в соответствии с замечаниями руководителя и представить повторно для проверки.

Защита курсовой работы проводится до сдачи экзамена (зачета) по дисциплине «Охрана труда». Одной из задач защиты является проверка самостоятельности выполнения её обучающимися.

Задание на курсовую работу.

1. Изучить организацию охраны труда в конкретной организации (на конкретном предприятии).
2. Выполнить оценку организации охраны труда в организации (на предприятии).
3. Разработать положение по охране труда для организации или выполнить анализ действующего положения по охране труда.
4. Разработать план мероприятий по совершенствованию охраны труда в организации.
5. Выполнить расчеты по теме курсовой, сопровождающие результаты анализа мероприятия.

Приложение.

Примерное оглавление курсовой работы

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Общие сведения об организации.....	8
2 Анализ организации охраны труда на предприятии (.....)	10
3 Мероприятия по улучшению охраны труда на предприятии (-----)...	14
4 Расчет нормативной численности работников службы охраны труда, уровней показателей производственных факторов рабочей среды	16
1.1 Расчет нормативной численности работников службы охраны труда.....	16
4.2 Расчет (расчет теплоизоляции, расчет запыленности воздуха рабочей зоны, расчет кратности воздухообмена)...	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ...	22
Приложение А.....	23
Приложение Б...	24

Шкала и критерии оценивания

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения. Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный,

системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения
образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Нормативно-правовые основы охраны труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
2.	Государственное управление охраной труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
3.	Организация охраны труда на предприятии (в учреждении, организации).	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполнению курсовой работы
4.	Производственный травматизм и профессио-	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, устно) Собеседование	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты

	нальные заболевания		(устно) Тестирование (письменно) Кур- совая работа (письменно, уст- но)	практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполне- нию курсовой работы
5.	Организация надзора и кон- троль в области охраны труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, уст- но) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подго- товки к экзамену Ком- плект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполне- нию курсовой работы
6.	Ответственность работодателя и должностных лиц по соблюдению требований охраны труда	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Собеседование (письменно, уст- но) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Курсовая работа (письменно, уст но)	Вопросы для подго- товки к экзамену Ком- плект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Задание для курсовой работы. Методические указания по выполне- нию курсовой работы
7.	Задания для зачета	ОПК-3; ПК-1; ПК-2	Промежуточная аттестация	Задания для зачета

43 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ »

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные определения и понятия в области управления техносферной безопасностью.
2. Правовые и экономические методы управления техносферной безопасностью.
3. Система менеджмента качества. Этапы построения системы менеджмента качества.
4. Стандарты серии ИСО 9000.
5. Система управления техносферной безопасностью.
6. Система охраны здоровья. Принципы системы охраны здоровья.
7. Санитарно – эпидемиологическое благополучие населения.
8. Система управления экологической безопасностью.
9. Методы управления экологической безопасностью.
10. Принципы управления экологической безопасностью.
11. Инструменты управления экологической безопасностью.
12. Система экологического менеджмента. Политика системы экологического менеджмента.
13. Характеристика стандарта ГОСТ Р ИСО 14001.
14. Сравнение ГОСТ Р ИСО 14001 и EMAS.
15. Системы управления охраной труда (СУОТ) и нормативно-правовая база для ее разработки.
16. Методы и принципы управления охраной труда.
17. Определение охраны труда. Схема понятия охраны труда.
18. Аудит охраны труда.
19. Система управления промышленной безопасностью (СУПБ).
20. Основные определения в области обращения отходов производства и потребления.
21. Полигон твердых бытовых отходов. Основные элементы полигона твердых бытовых отходов.
22. Основные требования при размещении полигона твердых бытовых отходов.
23. Основные нормативно – правовые акты в области управления промышленной безопасностью.
24. Методы переработки твердых бытовых отходов (ТБО).
25. Зарубежный опыт в области переработки твердых бытовых отходов (ТБО).
26. Управление охраной труда с точки зрения экономики.
27. Цикл Деминга и его применение.
28. Состояние системы охраны здоровья и безопасности труда за рубежом. Опыт европейских стран.
29. Система управления промышленной безопасностью и нормативно-правовая база для ее разработки.
30. Методы и принципы управления промышленной безопасностью (СУПБ).

31. Декларация промышленной безопасности. Состав декларации промышленной безопасности.
32. Требования к аудитору по охране труда.
33. Применение аутсорсинга в области охраны труда и промышленной безопасности.
34. Интегрированные системы управления безопасностью.
35. Структура и полномочия Ростехнадзора и Роспотребнадзора.
36. Энергосбережение и энергоэффективность.
37. Страхование ответственности в области промышленной безопасности.
38. Способы защиты информации.
39. Международные стандарты серии OHSAS 18000.
40. Государственная программа повышения энергоэффективности.
41. Структура и полномочия Министерства здравоохранения Российской Федерации.
42. Характеристика Федерального закона № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
43. Характеристика стандарта ГОСТ Р 54934 - 2012.
44. Сущность энергоаудита, проведение энергоаудита в организациях.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену *Задание 1.* Составить проект декларации промышленной безопасности ОПО. *Задание 2.* Составить проект системы аутсорсинга для конкретной организации.

Задание 2. Составить проект системы аудита охраны труда для конкретной организации.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность (направления подготовки)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Безопасность жизнедеятельно- сти в техносфере (профиль)
Кафедра Техносферной безопасности	Управление техносферной безопасностью (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные определения и понятия в области управления техносферной безопасностью.
2. Интегрированные системы управления безопасностью.
3. Составить проект декларации промышленной безопасности ОПО.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой
(подпись)

___И.О. Фамилия

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ Практическая работа № 1. «Оценка управленческих качеств»

1. Сущность менеджмента качества
2. Основные принципы системы менеджмента качества в соответствии с ИСО 9001
3. Обязанности персонала предприятия в соответствии с СМК

Практическая работа № 2. «Распределение функций между специально уполномоченными государственными органами»

1. Структура и полномочия федеральных структур:
 - Ростехнадзор
 - Роспотребнадзора
 - Росприроднадзора
 - МЧС РФ
2. Функции Министерства природных ресурсов

Практическая работа № 3. «Сравнительный анализ ГОСТ Р ИСО 14001 и системы EMAS»

1. Цели и сущность EMAS
2. Требования EMAS к предприятиям и организациям
3. Условия применения EMAS и ГОСТ ИСО 1400
4. Преимущества и недостатки ГОСТ ИСО 1400 и EMAS

Практическая работа № 4. «Формирование системы управления ОС на конкретном предприятии в соответствии с стандартом ГОСТ Р ИСО 14001.»

1. Стандарты ГОСТ ИСО 1400
2. Характеристика стандарта ГОСТ ИСО 1400
3. Основные требования к местности, учитываемые при размещении полигона утилизации ТБО
4. Основные элементы полигона для утилизации ТБО

Практическая работа № 5. «Пилотный проект полигона для утилизации твердых бытовых отходов»

1. Современные методы переработки ТБО
2. Опыт зарубежных стран в организации переработки ТБО
3. Способы утилизации ТБО

Практическая работа № 6. «Создание системы вторичной переработки отходов потребления»

1. Требования к организации первичного учета отходов на предприятии.
2. Виды отходов производства и потребления, их классификация
3. Сущность вторичной переработки отходов потребления
4. Условия устойчивого функционирования системы управления отходами
5. Современные технические и технологические решения, используемые при переработке отходов

Практическая работа № 7. «Делопроизводство в области охраны труда»

1. Основа нормативно-правовой базы создания и функционирования СУОТ организации
2. Виды инструктажей, осуществляемых на предприятии их учет и оформление
3. Формы и виды документов, оформляемых при организации специальных работ (работ на высоте, огненных, сварочных и др.)

Практическая работа № 8. «Аудит организации охраны труда»

1. Законодательные и нормативные требования к организации СУОТ на

предприятия.1

2. Содержание и цели СУОТ.
3. Особенности организации СУОТ.
4. Сущность и задачи аудита организации охраны труда на предприятии.

Практическая работа № 9. «Проект декларации промышленной безопасности»

1. Нормативно-законодательные требования к организации промышленной безопасности на предприятии.
2. Содержание декларации ОПО. Кто разрабатывает, кто утверждает.
3. Основные проблемы, отражаемые в декларации.
4. Учет особенностей производства ОПО при разработке декларации.
5. Контроль состояния промышленной безопасности на ОПО.

Практическая работа № 10. «Проект энергосбережения в вузе»

1. Цели и сущность энергосбережения.
2. Современные способы энергосбережения в экономике.
3. Основные подходы при организации оптимального энергосбережения образовательного учреждения.
4. Особенности деятельности учебного заведения требующего учета при организации системы энергосбережения.

Практическая работа № 11. «Разработка системы защиты на основе основных этапов развития защиты информации»

1. Сущность и цель системы защиты.
2. Основное содержание систем защиты.
3. Какими современными методами обеспечиваются системы защиты информации.
4. Методы контроля функционирования систем защиты информации.
5. Основные способы противодействия методам преодоления систем защиты.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допускает грубые ошибки,

работы	испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- Какой федеральный закон раскрывает санитарно-гигиенического благополучия в РФ? а) ФЗ-125
б) ФЗ-116в) ФЗ -52 г) ФЗ-119
- Элементы системы управления техносферной безопасностью в РФ? а) Система охраны труда

- б) Система здравоохранения
- в) Система промышленной и экологической безопасностиг) МЧС
- д) ГО
- е) Система управления отходами производства и потребленияж) Система безопасности дорожного движения

3. Какой стандарт раскрывает сущность СМК?а) ИСО 9001

- б) ИСО 14001
- в) ИСО 18001
- г) ИСО 22001

4. Сколько этапов построения СМК?

-)
-)
-)
-)
-)

5. Основной документ в области СМК?а) Положение об СМК

- б) Политика СМК
- в) Распределение этапов построения СМКг) Внедрение СМК

6. Чем завершается внедрение СМК на предприятии?а) проведением внутреннего аудита

- б) получением сертификата
- в) проведением проверки соответствия ИСО 9001г) выпуском Приказа о внедрении

7. Управление техносферной безопасностью – это

- а) это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый длятого, чтобы сформулировать и достичь целей организации
- б) непрерывный целенаправленный циклический процесс воздействия органа управления на объект для оптимального преобразования ресурсов в требуемыйуровень техносферной безопасности.

8. О чем говорит стандарт ИСО 14001:2007?а) Система менеджмента качества

- б) Система экологического менеджмента в) Система трудового менеджментаг) Система финансового менеджмента

9. Основными принципами охраны здоровья являются:

- а) соблюдение прав граждан в сфере охраны здоровья и обеспечение связанных с этими правами государственных гарантий
- б) приоритет охраны здоровья детей
- в) ответственность органов государственной власти и органов местного самоуправления, должностных лиц организаций за обеспечение прав граждан в сфере охраны здоровья
- г) приоритет профилактики в сфере охраны здоровья
- д) не соблюдение врачебной тайны
- е) все

10. Элементы системы экологического сопровождения хозяйственной деятельности

- а) Экологический мониторинг
- б) Государственный экологический контроль
- в) Экологический аудит
- г) Экологическая экспертиза
- д) Экологическая инвентаризация
- е) а,с,е
- ж) все перечисленные

11. Какая организация осуществляет надзор в сфере экологической безопасности?

- а) Минприроды
- б) Ростехнадзор
- в) Роспотребнадзор
- г) Ростуризм

12. Правотворческая форма управления ЭБ заключается в

- а) в принятии правоприменительных актов, посредством которых правотворческий акт реализуется в жизнь
- б) принятие таких решений, которые имеют значение закона и его форму
- в) в применении санкций правовых норм в случаях, когда эти нормы нарушаются

13. Для опасных производственных объектов какого класса разрабатывается Декларация промышленной безопасности?

- а) 1,4
- б) 2,3
- в) всех
- г) 1,2

14. Для опасных производственных объектов какого класса разрабатывается СУПБ?

- а) 1,2
- б) всех
- в) 2,4
- г) 4
- д) 3,1
- е) 1

15. Концепция построения СУПБ должна содержать следующие подходы

- а) Безопасность
- б) Распространение на все виды деятельности, которые могут воздействовать на безопасность людей

- в) Обеспечение последовательности в управлении г) Доступность
- д) Все выше перечисленные

16. Какого класса отходы можно складировать на полигоне ТБО а) I, III
б) II, IV
в) III, IV, V г) IV, V

17. В каких документах не отражены государственные нормативные требования охраны труда

- а) СанПиН б) ГОСТ
- в) ГНГ) ФЗ
- д) СНиПе) СН
- ж) ТОИ

18. В чем выражается административная ответственность в области охраны труда а) Выговор

- б) Взыскание в) Штраф
- г) Постановление
- д) Приостановление деятельности е) Тюремный срок

19. Из каких элементов состоит полигон ТБО а) Подъездная дорога
б) Участок складирования в) Ограждение
г) Административно-хозяйственный участок

20. СЗЗ полигона ТБО

- а) 300 м
- б) 500 м
- в) 1000 м
- г) 700 м

21. Требуется ли полигону ТБО система мониторинга атмосферного воздуха а) Нет

- б) Да
- в) Не всегда

22. Сколько процентов от площади полигона занимает участок складирования ТБО а) 70%

- б) 50%
- в) 85%
- г) 90%

23. Можно ли использовать в качестве полигонов ТБО отработанные карьеры а) Да

- б) Нет
- в) Смотря из под чего карьер

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Вопросы по разделам дисциплины

1. Определение техносферная безопасность, управление, управление техносферной безопасностью?
2. Принципы управления и их сущность?
3. Система менеджмента качества?
4. Роль мотивации и стимулирование в системе управления безопасностью?
5. Цикл хозяйствующего субъекта?
6. Что входит в систему управления экологической безопасностью?
7. Что входит в систему управления охраной здоровья?
8. Основополагающие документы в системе управления охраной труда и промышленной безопасности?
9. Санитарно-гигиеническое благополучие населения?
10. Основные управленческие функции санитарного врача?
11. Этапы построения СМК?
12. Чем заканчивается внедрение СМК в организации?
13. Сущность ГОСТ Р ИСО 9000?
14. Внедрение СМК в Российской Федерации?
15. Функции Министерства труда и социальной защиты РФ?
16. Основные направления деятельности Роструда?
17. Основные направления деятельности Ростехнадзора?
18. Функции Роспотребнадзора?
19. ГОСТ Р ИСО 14001, сущность документа?
20. Инструменты управления ЭБ?
21. Формы управления экологической безопасностью?
22. Отличительные особенности ГОСТ Р ИСО 14001 от системы EMAS?
23. Экологические аспекты?
24. Экологическая политика?
25. Аудит экологической безопасности?

Разделы: Управление обращением с отходами
Система трудового менеджмента в Российской Федерации

1. Определение охраны труда, СУОТ?
2. Система охраны труда в РФ, элементы, схема?
3. Перечислить основные принципы управления охраной труда?
4. Раскрыть сущность принципа «Создавайте новую культуру охраны труда»?
5. В чем суть принципа «Управляйте изменениями»?
6. Значимость принципа «Введите в практику регулярное проведение поведенческого аудита безопасности»?
7. Система трудоохранного менеджмента по OHSAS 18001?
8. Внедрение OHSAS 18001 в Российской Федерации?
9. Различия между OHSAS 18001 и ГОСТ 12.0.230-2007?
10. Аудит охраны труда?
11. Требования к аудитору по охране труда?
12. План аудиторской проверки?
13. ГОСТ Р 12.0.008-2009 ССБТ. Системы управления охраной труда в организациях. Проверка(аудит)?
14. Система управления промышленной безопасностью (СУПБ).
15. Принципы построения СУПБ?
16. ГОСТ Р 54934-2012. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования?
17. Основные определения в области обращения отходов производства и потребления?
18. Полигон твердых бытовых отходов и его основные элементы?
19. Основные требования при размещении полигона твердых бытовых отходов?
20. Система мониторинга полигона?
21. Укрепление почвенных горизонтов?
22. Основные нормативно – правовые акты в области управления промышленной безопасностью?
23. Методы обезвреживания и переработки ТБО в Российской Федерации?
24. Состояние полигонов ТБО в НСО?
25. Зарубежный опыт в области переработки твердых бытовых отходов (ТБО).

Разделы: Управление промышленной безопасностью Управление энергосбережением

1. Управление охраной труда с точки зрения экономической выгоды?
2. Сущность управление охраной здоровья и безопасностью труда в Европейских странах?
3. Отличие СУОТ от СУОЗиБТ?
4. Цикл Деминга и его применение.
5. Состояние системы охраны здоровья и безопасности труда за рубежом. Опыт европейских стран?
6. Разработка декларации промышленной безопасности?
7. Состав декларации промышленной безопасности?
8. Применение аутсорсинга в области охраны труда и промышленной

безопасности?

9. Востребованность аутсорсинговых услуг в области обеспечения безопасности?
10. Аутсорсинг в области экологической безопасности?
11. Управление энергоэффективностью на предприятии?
12. Энергосбережение и энергоэффективность в Российской Федерации?
13. Использование возобновляемых источников электроэнергии?
14. Развитие «зеленых технологий» в РФ?
15. Строительство ветровых и солнечных электростанций в РФ?
16. Государственная программа повышения энергоэффективности?
17. Страхование ответственности в области промышленной безопасности?
18. Характеристика Федерального закона № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»?
19. Сущность энергоаудита?
20. Проведение энергоаудита в организациях?
21. Способы защиты информации в организациях?
22. Обеспечение уровней доступа к информации?
23. Интегрированные системы управления безопасностью труда?
24. Применение интегрированных систем управления безопасностью?
25. Система управления безопасностью труда WISE?

Шкала и критерии оценивания

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он недостаточно полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание обучающимся выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

Темы докладов

1. Методы управления безопасностью на производстве
2. Экологический менеджмент
3. Твердые бытовые отходы и методы их утилизации
4. Управление природопользованием
5. Международные стандарты в области охраны труда
6. Управление промышленной безопасностью на нефтедобывающем предприятии.
7. Аудит охраны труда в РФ.

8. Возобновляемые источники энергии
9. Энергосбережение в учебных заведениях
10. Способы защиты информации

Шкала и критерии оценивания

При определении оценки указанные условия должны выполняться полностью.

Условие, выполняемое частично, считается невыполненным.

Оценка «отлично» при выполнении следующих условий:

1. В докладе раскрыты следующие вопросы:
 - суть рассматриваемого аспекта и причину его рассмотрения,
 - описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения
2. Доклад имеет презентацию
3. Соблюдение регламента при представлении доклада
4. Представление, а не чтение материала
5. Использование нормативных, монографических и периодических источников литературы
6. Четкость дикции
7. Правильность и своевременность ответов на вопросы

Оценка «хорошо» при выполнении следующих условий: невыполнение любого одного или двух из указанных условий.

Оценка «удовлетворительно» при выполнении следующих условий: невыполнение любых трех из указанных условий.

Оценка «неудовлетворительно»: невыполнение любых четырех из указанных условий.

Темы групповых и/или индивидуальных проектов

Цель: сформировать представление о современных методах и технологиях переработки твердых бытовых отходов (ТБО) в Российской Федерации и за рубежом, научиться разрабатывать в соответствии с нормативно-правовой и технической документацией проект полигона ТБО и завода по переработке ТБО.

Задание: Изучить современные методы и технологии переработки твердых бытовых отходов в Российской Федерации и за рубежом. Оценить необходимость создания нового полигона ТБО и завода по переработке ТБО для г.Новосибирска исходя из Государственных докладов «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Новосибирской области» и иных источников. Разработать в соответствии с требованиями нормативно-технической и нормативно-правовой документации проект полигона ТБО и завода по переработке ТБО для г. Новосибирска.

Состав проекта: технико-экономическое обоснование (бизнес-план) переработки ТБО для г.Новосибирска, обоснование размещения полигона ТБО, графический чертеж полигона ТБО и близ лежащей территории, перечень современных методов и

технологий переработки ТБО, графический чертеж производственных зданий и помещений завода по переработке ТБО, обоснование оборудования и технологий используемых для переработки ТБО, расчет обслуживающего персонала и техники, обоснование и создание системы мониторинга окружающей среды полигона, расчет рентабельности.

Проект оформляется на листах формата А4, А1, шрифт Times N.R. 14 кегель, межстрочный интервал 1,5, титульный лист по образцу.

Шкала и критерии оценивания

- ☐ «отлично» выставляется, если группа обучающихся набрала от 140 до 110 баллов;
- ☐ «хорошо» выставляется, если группа обучающихся набрала 109 – 80 баллов;
- ☐ «удовлетворительно» выставляется, если группа обучающихся набрала на 79 – 60 баллов;
- ☐ «неудовлетворительно» выставляется группе обучающихся набравшей менее 59 баллов.

Критерии начисления баллов приведены в таблице.

Критерии		Обоснование критериев	Баллы
Содержание	Полнота раскрытия темы	полно	10
		частично	5
		не раскрыта	0
	изложение аспектов темы	изложены полно	10
		частично	5
		не изложены	0
	изложение стратегии решения проблемы	Изложена стратегия решения проблем	10
		Процесс решения неполный.	5
	логика изложения информации	Процесс решения неточный или неправильный	0
		логичное изложение материала	10
		нарушение логики	5
Форма	использование ресурсов	отсутствие логики	0
		использование более 1 ресурса	10
		использован 1 ресурс	5
		не использован ни один ресурс	0
Стиль	Слаженная работа	Четко спланированная работа группы	5

Оформление проектной работы	в группе	Работа группы частично спланирована Не спланирована работа в группе	3 0
	Распределе- ние ролей в группе	Вся деятельность рав- номерно распределена меж- ду членами команды Работа над материалом равномерно распре- делена между большинством участников команды Несколько членов группы отвечают за работу всей команды.	5 3 0
	Авторская оригиналь- ность	Уникальная работа. Содержится большое число оригинальных, изобретательных примеров В презентации присутствуют авторские наход- ки Стандартная работа, не со- держит авторской индивидуальности	5 3 0
	Степень самостоя- тельности работы группы	полная самостоятельность при выполнении работы частичная самостоятельность работы группы несамостоятельная работа группы	5 3 0
	Стиль	соблюден единый стиль оформления наблюдаются некоторые нарушения соблюде- ния стиля не соблюден стиль	5 3 0
	Используй- вание цвета	грамотно подобранная цветовая гамма наличие несоответствия в цветовой гамме нарушение гармонии цветовой палитры	5 3 0
	Анимацион- ные эффекты	Рационально использованы возможности компьютерной анимации Нерационально использованы возможности компьютерной анимации Не использованы возможности компьютерной анимации	5 3 0

	Расположе- ние информации на слайде	Оптимальное расположение информации на слайде	5
		Некоторые нарушения в расположении ин- формации на слайде	3
		Нарушения в расположении информации на слайде	0
	Разнообра- зие видов слай- дов	Использованы разнообразные виды слайдов	3
		Использован 1 вид слайдов	0
	Использова- ние графиков, рисунков, музы- ки, видео в работе	Оправданное включение в работу графиков, рисунков, музыки, видео в работе	5
		Неоправданное включение в работу графиков, рисунков, музыки, видео в работе	3
		Отсутствие в работе графиков, рисунков, му- зыки, видео в работе	0
	Грамматика, подходящий сло- варь, отсутствие ошибок правопи- сания и опечаток	Грамотная работа с точки зрения грамматики, стилистики, орфографии	5
		Негрубые ошибки с точки зрения грамматики, стилистики, орфографии	3
		Грубые ошибки с точки зрения грамматики, стилистики, орфографии	0
Защита проектной работы	Качество до- клада	Аргументированность основных позиций про- екта, композиция доклада логична, полнота пред- ставления в докладе результатов работы	10
		Нарушение логики выступления, неполное представление результатов работы, неполная си- стема аргументации	5
		Не заявлены аргументы по основным позици- ям проекта, полное нарушение логики, не пред- ставлены результаты исследования	0
	Объем и глубина знаний по теме	Докладчики демонстрируют эрудицию, отра- жают межпредметные связи	10
		Докладчики грамотно излагают мате- риал, но непоказывают достаточно глубоких знаний	5
		Докладчики обнаруживают полное не владение материалом	0

	Культура речи, манера держаться перед аудиторией	Докладчики уверенно держатся перед аудиторией, грамотно владеют речью, соблюдают регламент, удерживают внимание аудитории	10
		Докладчики допускают негрубые речевые ошибки при выступлении, незначительно нарушают регламент, частично удерживают внимание аудитории	5
		Докладчики теряются перед аудиторией, обнаруживают бедность речи, нарушают регламент, не могут удержать внимание аудитории	0
	Ответы на вопросы	Докладчики убедительно и полно отвечают на вопросы, дружелюбно держатся, стремятся использовать ответы для успешного раскрытия темы.	5
		Докладчик не на все вопросы может найти убедительные ответы	3
		Докладчик не может ответить на вопросы или при ответах ведет себя агрессивно, некорректно	0
	Деловые и волевые качества докладчика	Докладчик стремится к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, контактен	3
		Докладчик готов к дискуссии, не всегда проявляет доброжелательность	0
		Докладчик не готов к дискуссии, агрессивен, уходит от контактов	

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной

дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
	Управление безопасностью жизнедеятельности как составляющая менеджмента организации	ПК-1, ПК-7	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов
	Система государственного управления в области техносферной безопасности	ПК-1, ПК-7	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов
	Управление и экологический менеджмент	ПК-1, ПК-7	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование 787 (письменно)	опросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов

			Доклад (устно)	
	Управление обращением с отходами	ПК-1, ПК-7	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно) Коллоквиум (письменно) Проект (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов Вопросы по темам/разделам дисциплины Темы групповых и/или индивидуальных проектов
	Система трудового менеджмента в Российской Федерации	ПК-1, ПК-7	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно) Коллоквиум (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов Вопросы по темам/разделам дисциплины
	Управление промышленной безопасностью	ПК-1, ПК-7	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно) Коллоквиум (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов Вопросы по темам/разделам дисциплины

Управление энергосбережением	ПК-1; ПК-7	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)Коллоквиум (письменно)	Вопросы для подготовки кэкзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов Вопросы по темам/разделам дисциплины
Управление информационной безопасностью	ПК-1, ПК-7	Собеседование(устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки кэкзамену Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов

44 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ И ЛИДЕРСТВО»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	2 этап из 3	1 этап – Безопасность жизнедеятельности 1 этап – Охрана труда 1 этап – Организация техносферной безопасности 1 этап – Управление профессиональными рисками
ПК-3	Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности	2 этап из 3	1 этап – Безопасность жизнедеятельности 1 этап – Охрана труда

	организации		1 этап – Организация техносферной безопасности 1 этап – Экология 1 этап – Мониторинг среды обитания

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

8.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения

		владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой	Промежуточная аттестация	ОПК-2, ПК-3	ОПК-2.1., ОПК-2.2., ПК-3.1., ПК-3.2.
2	Типовые практические задания для подготовки к зачету с оценкой	Промежуточная аттестация	ОПК-2, ПК-3	ОПК-2.1., ОПК-2.2., ПК-3.1., ПК-3.2.
3	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	ОПК-2, ПК-3	ОПК-2.1., ОПК-2.2., ПК-3.1., ПК-3.2.
4	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	ОПК-2, ПК-3	ОПК-2.1., ОПК-2.2., ПК-3.1., ПК-3.2.
5	Темы рефератов	Текущий контроль	ОПК-2, ПК-3	ОПК-2.1., ОПК-2.2., ПК-3.1., ПК-

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

- 1 1. История возникновения понятия «культура безопасности» на примере компании DuPont.
2. Понятие и сущность культуры безопасности труда. Отличие от «климата безопасности».
3. Структура и элементы культуры безопасности труда.
4. Модель зрелости культуры безопасности: кривая Брэдли-Дюпонт (стадии развития).
5. Модель зрелости культуры безопасности П. Хадсона «Сердца и умы».
6. Типология организационных культур Вестрама (Westrum).
7. Организации высокой надежности (HRO): основные принципы функционирования.
8. Понятие и виды ошибок в контексте человеческого фактора.
9. Основные теории происхождения несчастных случаев на производстве.
10. Психологические причины небезопасного поведения работников.
11. Понятие лидерства и его отличие от менеджмента.
12. Трансформация роли специалиста по охране труда: от контролера к бизнес-партнеру.
13. Стили лидерства в охране труда и их влияние на показатели безопасности.
14. Инструменты развития лидерства в охране труда (Safetyhero, трехцветный лидер, активная забота).
15. Концепция нулевого травматизма: содержание и практическая реализация.
16. Концепция «Безопасность-II»: новый подход к анализу инцидентов.
17. Поведенческая безопасность (BBS): понятие, цели и методика внедрения.
18. Концепция «Предотвращение через проектирование» (Prevention through Design, PtD).
19. Культура доверия как основа эффективной системы управления безопасностью. Инструменты диагностики.
20. Культура справедливости (Just culture). Модель дифференциации ошибок.
21. Причины сокрытия работниками информации о рисках и методы их преодоления.
22. Обратная связь в охране труда: виды, принципы, техники предоставления.
23. Теории мотивации и их применение в охране труда (пирамида Маслоу, теория Герцберга).
24. Профиль мотивации в области безопасности труда (ПМБТ). Инструменты мотивации.
25. Матрица применения инструментов мотивации по уровням зрелости культуры безопасности.
26. Пересмотр KPI для службы охраны труда (HSE): от реактивных к проактивным показателям.
27. Модели управления изменениями (К. Левин, Д. Коттер, ADKAR) при внедрении культуры безопасности.
28. Практические инструменты развития культуры безопасности и лидерства: наблюдения, визуализация, чек-листы.

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на зачёте с оценкой оценивается по пятибалльной шкале:

– *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы и дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Анализ моделей зрелости культуры безопасности (кривая Брэдли-Дюпонт, модель П. Хадсона). Оценка текущего уровня культуры безопасности организации на основе индикаторов и артефактов»

Цель: изучить основные модели зрелости культуры безопасности (кривая Брэдли-Дюпонт, модель П. Хадсона «Сердца и умы») и их стадии; провести диагностику уровня культуры безопасности условной организации на основе анализа артефактов и поведенческих индикаторов.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите стадии развития культуры безопасности по кривой Брэдли-Дюпонт. Чем характеризуется каждая стадия?
2. В чем суть модели П. Хадсона «Сердца и умы»? Какие ключевые вопросы задает автор для определения уровня зрелости?
3. Что такое «артефакты» культуры безопасности? Приведите примеры артефактов на рабочем месте.
4. Какие индикаторы (показатели) могут свидетельствовать о низком уровне культуры безопасности в организации?
5. Назовите организационные барьеры, препятствующие переходу от реактивной культуры к проактивной.

Практическая работа №2 «Тестирование лидерских качеств и стилей лидерства в охране труда. Разбор кейсов и ролевая игра «Сложный разговор о нарушении»»

Цель: определить собственный стиль лидерства и оценить лидерские качества с помощью психологических тестов, а так же отработать навыки проведения сложного разговора с работником, допустившим небезопасное поведение, с использованием техник ненасильственного общения.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные стили лидерства в охране труда. Какой стиль наиболее эффективен для формирования культуры безопасности?
2. Какие качества характеризуют «лидера безопасности»? Чем лидер отличается от формального руководителя?
3. Что такое «поведенческая целостность» (walk the talk) и почему она важна для руководителя?
4. Какие техники активного слушания и обратной связи используются при проведении «сложного разговора»?
5. Опишите алгоритм подготовки к разговору с работником, систематически нарушающим требования безопасности.

Практическая работа №3 «Сравнительный анализ концепций управления безопасностью. Разработка предложений по внедрению инструментов BBS (поведенческой безопасности) на предприятии»

Цель: провести сравнительный анализ концепций Zero Vision, Zero Harm, Safety-II и BBS и разработать план внедрения программы поведенческой безопасности для конкретного производственного подразделения.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается принципиальное различие между концепциями «Безопасность-I» (Safety-I) и «Безопасность-II» (Safety-II)?
2. Что такое поведенческая безопасность (BBS)? Каковы основные этапы внедрения программы BBS на предприятии?
3. Назовите ключевые элементы концепции «Предотвращение через проектирование» (Prevention through Design, PtD).
4. Какие преимущества дает внедрение концепции «Умная безопасность» (Smart Safety) с использованием цифровых технологий?
5. Какие риски и барьеры существуют при внедрении BBS в российской практике и как их можно преодолеть?

Практическая работа №4 «Выявление психологических аспектов небезопасного поведения работника. Анализ кейсов и причин инцидентов с позиции человеческого фактора»

Цель: изучить теории происхождения несчастных случаев (принцип «домино», модель «швейцарского сыра», теория подверженности несчастным случаям) и проанализировать реальные кейсы инцидентов и выявить в них роль человеческого фактора.

Контрольные вопросы:

1. Опишите модель «швейцарского сыра» Джеймса Ризона. Как она объясняет возникновение аварий?
2. Какие виды ошибок (непреднамеренные, преднамеренные, нарушения) выделяют в теории человеческого фактора?
3. Назовите основные когнитивные искажения, которые приводят к небезопасному поведению (на примере 3–4 искажений).
4. Что такое «нормализация отклонений»? Как она влияет на рост числа микротравм?
5. Какие методы используются для выявления склонности работников к рискованному поведению?

Практическая работа №5 «Диагностика культуры доверия и справедливости в организации. Разработка модели дифференциации ошибок для реального инцидента»

Цель: изучить инструменты диагностики культуры доверия (опросники, чек-листы, интервью), а так же применить модель дифференциации ошибок (Just Culture) к реальному или смоделированному инциденту.

Контрольные вопросы:

1. Что такое «культура доверия» и «культура прозрачности»? Как они связаны с сообщением о near-miss?
2. Назовите основные подходы к развитию культуры доверия, рекомендованные Ростехнадзором.
3. Каковы ключевые принципы культуры справедливости (Just culture)?
4. В чем разница между неумышленной ошибкой, рискованным поведением и умышленным нарушением?
5. Опишите алгоритм применения модели дифференциации ошибок при расследовании инцидента.

Практическая работа №6 «Тренинг эффективной коммуникации: проведение инструктажа с использованием техник активного слушания. Разработка «формулы сложного разговора»»

Цель: отработать навыки проведения вводного и целевого инструктажа с использованием техник активного слушания и эмпатия и разработать индивидуальную «формулу сложного разговора» для типичной производственной ситуации.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные причины сокрытия работниками информации о рисках и инцидентах.
2. Какие техники активного слушания (эхо-техника, парафраз, резюмирование) наиболее эффективны при проведении инструктажа?
3. Что такое «двойные стандарты» в коммуникациях по безопасности и как их преодолеть?
4. Опишите структуру эффективной обратной связи по модели SBI (Situation-Behavior-Impact).
5. Какие современные каналы внутренних коммуникаций по охране труда вы можете предложить для вовлечения молодых работников?

Практическая работа №7 «Проектирование системы мотивации безопасного труда для различных категорий персонала. Разработка матрицы применения инструментов стимулирования»

Цель: изучить теории мотивации и их применение в охране труда и разработать матрицу применения материальных и нематериальных инструментов стимулирования для разных уровней зрелости культуры безопасности.

Контрольные вопросы:

1. Какие теории мотивации (содержательные и процессуальные) наиболее значимы для безопасности труда?
2. Что такое «профиль мотивации в области безопасности труда» (ПМБТ) и как его использовать?
3. Назовите 5–7 нематериальных инструментов стимулирования безопасного поведения.
4. Какие KPI для службы охраны труда (HSE) можно считать проактивными (опережающими)?
5. Как разработать матрицу применения инструментов мотивации в зависимости от стадии зрелости культуры безопасности?

Практическая работа №8 «Разработка проекта «План трансформации культуры безопасности» для условного подразделения. Подготовка и питч-презентация плана руководству»

Цель: разработать дорожную карту (план) трансформации культуры безопасности для выбранного подразделения.

Контрольные вопросы:

1. Какие модели управления изменениями (К. Левин, Д. Коттер, ADKAR) можно использовать при внедрении культуры безопасности?
2. Назовите этапы дорожной карты трансформации культуры безопасности.
3. Какие ресурсы (материальные, временные, кадровые) необходимы для реализации проекта изменений?
4. Как оценить эффективность внедрения мероприятий по развитию культуры безопасности (метрики, опережающие индикаторы)?
5. Что такое «питч-презентация» и как убедить руководство в необходимости инвестиций в культуру безопасности?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)

1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- Какая из перечисленных моделей описывает стадии развития культуры безопасности от патологической до генеративной?
 - Модель Брэдли-Дюпонт
 - Модель П. Хадсона «Сердца и умы»
 - Модель Вестрама
 - Модель МАГАТЭ
- Какой элемент НЕ входит в структуру культуры безопасности по Э. Шейну?
 - Артефакты
 - Провозглашаемые ценности
 - Базовые установки (глубинные убеждения)
 - Финансовые показатели

3. Согласно кривой Брэдли-Дюпонт, на какой стадии сотрудники соблюдают правила безопасности, потому что боятся наказания?
 - a) Проактивная
 - b) Зависимая
 - c) Независимая
 - d) Генеративная
4. Что такое «поведенческая целостность» (Walk the Talk) лидера в области охраны труда?
 - a) Требование от подчиненных соблюдать правила, которые сам лидер нарушает
 - b) Соответствие действий лидера его заявлениям и демонстрация личного примера
 - c) Публичная отчетность о травматизме на предприятии
 - d) Проведение еженедельных совещаний по безопасности
5. Концепция «Безопасность-II» (Safety-II) в первую очередь фокусируется на:
 - a) Поиске и наказании виновных в инцидентах
 - b) Анализе того, что идет правильно, и усилении успешных практик
 - c) Ужесточении штрафов за нарушения
 - d) Внедрении новых технологических систем блокировки
6. Какой инструмент развития лидерства предполагает развитие у руководителя качеств «красного», «зеленого» и «синего» типов?
 - a) Safety hero
 - b) Трехцветный лидер
 - c) Активная забота
 - d) Точка выбора (АСТ)
7. В модели «швейцарского сыра» (Swiss Cheese model) Дж. Ризона ломтики сыра символизируют:
 - a) Уровни управления безопасностью
 - b) Отделы компании, отвечающие за безопасность
 - c) Защитные барьеры, имеющие «дыры»-уязвимости
 - d) Стадии развития инцидента
8. Что означает термин «norming of deviation» (нормализация отклонений)?
 - a) Постепенное ужесточение нормативных требований
 - b) Привыкание к небезопасным действиям, которые не приводят к немедленным последствиям, и восприятие их как нормы
 - c) Процесс стандартизации рабочих операций
 - d) Обучение работников безопасным методам труда
9. «Культура справедливости» (Just culture) предполагает:
 - a) Равное распределение штрафов за любые нарушения
 - b) Полное отсутствие наказаний за ошибки
 - c) Дифференцированный подход: неумышленная ошибка — обучение, рискованное поведение — coaching, умышленное нарушение — санкции
 - d) Обязательное наказание руководителя за любой инцидент
10. Какой из перечисленных показателей является проактивным (опережающим) для оценки эффективности системы управления охраной труда?

- a) Коэффициент частоты травматизма с потерей трудоспособности (LTIFR)
 - b) Количество проведенных наблюдений за безопасным поведением (Safety observations)
 - c) Количество несчастных случаев со смертельным исходом
 - d) Сумма выплат по страховым случаям
11. Что такое «near miss» в области безопасности труда?
- a) Легкий несчастный случай без потери трудоспособности
 - b) Событие, которое могло привести к травме или ущербу, но не привело («несостоявшийся инцидент»)
 - c) Умышленное нарушение правил безопасности
 - d) Профессиональное заболевание на ранней стадии
12. Согласно теории Э. Деси и Р. Райана (самодетерминации), какой фактор НЕ является базовой психологической потребностью, влияющей на внутреннюю мотивацию?
- a) Автономия (самостоятельность)
 - b) Компетентность
 - c) Причастность (социальная связь)
 - d) Материальное вознаграждение
13. Какая модель управления изменениями включает пять этапов: Осведомленность, Желание, Знания, Способность, Закрепление?
- a) Модель Курта Левина (размораживание — изменение — замораживание)
 - b) Модель ADKAR
 - c) Модель 8 шагов Джона Коттера
 - d) Модель PDCA (Plan-Do-Check-Act)
14. Что такое «аналитический подход» к оценке культуры безопасности?
- a) Наблюдение за поведением работников в естественных условиях
 - b) Глубинные интервью с работниками о их ценностях и убеждениях
 - c) Массовое анкетирование с использованием стандартизированных опросников (например, NOSACQ-50)
 - d) Анализ финансовых отчетов компании
15. Какой инструмент поведенческой безопасности (BBS) представляет собой «5 шагов к безопасности»?
- a) Пятиминутный инструктаж перед началом работы
 - b) Алгоритм наблюдения: остановись, посмотри, оцени, обсуди, зафиксируй
 - c) Пять «почему» для анализа коренных причин
 - d) Пять уровней зрелости культуры безопасности
16. Какое из определений наиболее полно отражает понятие «культура безопасности труда»?
- a) Сумма правил и инструкций по охране труда
 - b) Результаты периодических проверок состояния охраны труда
 - c) Разделяемые всеми ценности, установки и модели поведения в отношении безопасности, формирующиеся под влиянием лидерства и систем управления
 - d) Количество проведенных инструктажей и обучения
17. Типология организационных культур Вестрама (Westrum) включает типы:
- a) Патологический, бюрократический, генеративный

- b) Зависимый, независимый, взаимозависимый
 - c) Реактивный, вычислительный, проактивный
 - d) Формальный, осознанный, интегрированный
18. Какая теория мотивации выделяет гигиенические факторы (условия труда, зарплата) и мотиваторы (признание, ответственность, карьерный рост)?
- a) Пирамида потребностей А. Маслоу
 - b) Теория Х и Y Д. Макгрегора
 - c) Двухфакторная теория Ф. Герцберга
 - d) Теория ожиданий В. Врума
19. Что такое «eNPS» (Employee Net Promoter Score) в контексте культуры безопасности?
- a) Показатель частоты микротравм
 - b) Метрика лояльности и готовности сотрудников рекомендовать компанию как место работы, включая аспекты доверия и психологической безопасности
 - c) Количество обученных работников по охране труда
 - d) Процент выполнения плановых проверок
20. Какое из перечисленных действий НЕ относится к проактивным инструментам управления безопасностью?
- a) Расследование уже произошедшего тяжелого несчастного случая
 - b) Наблюдение за безопасностью труда (Safety observation)
 - c) Анализ «near miss» (несостоявшихся происшествий)
 - d) Динамическая оценка рисков перед началом работы

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы рефератов

- 1 Эволюция понятия «культура безопасности»: от аварии на АЭС Три-Майл-Айленд до современной концепции HRO (High Reliability Organization).
2. Сравнительный анализ моделей зрелости культуры безопасности: кривая Брэдли-Дюпонт, модель П. Хадсона «Сердца и умы», типология организационных культур Вестрама.

3. Организации высокой надежности (HRO): принципы функционирования и возможности их внедрения на промышленных предприятиях России.

4. Трансформация роли специалиста по охране труда: от инспектора-контролера к внутреннему консультанту и бизнес-партнеру.

5. Поведенческая безопасность (Behavior-Based Safety, BBS): мировой опыт и перспективы внедрения в российских компаниях.

6. Культура доверия и культура справедливости (Just Culture) как основа эффективного расследования инцидентов и управления микротравмами.

7. Лидерство в охране труда: инструменты и методы развития лидерских качеств у руководителей всех уровней.

8. Мотивация безопасного труда: от материального стимулирования к формированию внутренней осознанности и вовлеченности персонала.

9. Цифровые инструменты диагностики и развития культуры безопасности: нейро-опросы, тепловые карты рисков, VR-тренажеры.

10. Влияние кросс-культурных, национальных и религиозных факторов на формирование культуры безопасности в многонациональных коллективах.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении курса.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце курса, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения
образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	История развития феномена «Культура безопасности». Модели зрелости	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
2	Лидерство в системе управления охраной труда	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3	Концепции управления безопасностью: от «Zero Vision» к «Safety-II»	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4	Психологические основы безопасного поведения	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

5	Культура доверия и культура справедливости	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
6	Коммуникации и обратная связь в управлении безопасностью	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
7	Система мотивации и управления человеческими ресурсами	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
8	Практические инструменты развития культуры безопасности и лидерства	ОПК-2, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету с оценкой Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

45 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ
В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные понятия и определения.
2. Правовые основы в области обеспечения средств индивидуальной защиты работников.
3. Методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
4. Порядок утверждения отраслевых норм.
5. Правила учета и выдачи СИЗ.
6. Обязанность работодателя по обеспечению работников СИЗ.
7. Права и обязанности работника в области обеспечения СИЗ.

8. Принципы организации и осуществления технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, а также требования к состоянию и условиям регенерации или замены средств защиты.

9. Классификация и применение средств защиты органов дыхания в зависимости от условий труда работников.

10. Требования Российского законодательства в части средств защиты органов дыхания.

11. Классификация и применение спецодежды в зависимости от условий труда работников. Требования ГОСТ.

Сертификация спецодежды.

12. Классификация и применение специальной обуви в зависимости от условий труда работников. Требования ГОСТ. Сертификация спецобуви.

13. Классификация и применение средств защиты рук в зависимости от условий труда работников. Требования ГОСТ. Сертификация.

14. Классификация и применение дерматологических средств защиты рук. Нормы выдачи. Требования законодательства РФ.

15. Мероприятия по обеспечению коллективной защиты.

16. Маркировка опасных зон.

17. Применение ФЭСТ, знаки безопасности, схемы эвакуации сотрудников.

18. Сушильные камеры для спецодежды, обуви, СИЗ. Функции и применение.

19. Изучение инструкции по использованию СИЗ при работе в электроустановках.

20. Проверка эффективности СИЗ.

21. Расчет потребности в СИЗ

22. Классификация СКЗ.

23. Особенности применения СКЗ в зависимости от фактора.

24. Оценка эффективности СКЗ.

25. Правила обеспечения работников СИЗ и СКЗ.

26. Средства коллективной защиты от различных производственных факторов.

27. Особенности защитных свойств СКЗ.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. Рассчитать воздухообмен вытяжной вентиляции.

Помещение объемом 1000 м^3 . При мойке цистерн используют едкий натр в количестве 1 г, в течение 2 ч после использования оборудования. Принимая во внимание тот факт, что ПДК каустической соды составляет $0,5 \text{ мг/м}^3$

Задание 2. Определить потребность в спецодежде и спецобуви (P_c) определяется по формуле:

$P_{в.и}$ - потребность в СИЗ, идущая на возмещение износа 105;

$P_{у.к}$ - потребность в СИЗ, предусматривающая увеличение контингента работающих в планируемом году 23;

$O_{ож}$ - ожидаемый остаток СИЗ на начало планируемого года 19.

Значения $P_{в.и}$ и $P_{у.к}$ находят по числу работающих соответствующего контингента в текущем и планируемом годах (соответственно), а также по нормам расхода изделий

t_p - расчетный период, равный 12 мес;

t_c - срок службы изделия, 10 мес.

Задание 3. Определить толщину свинцового экрана для защиты от рентгеновских лучей, излучаемых клистроном. Рассчитанная величина мощности экспозиционной дозы неэкранированного клистрона $P_x = 2,56 \times 10^3 \text{ мкР/с}$.

Шкала и критерии оценивания Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

□ «зачтено» – выставляется обучающемуся при условии, что даны верные ответы на вопросы и выполнено задание для зачета, а также ответы на дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

□ «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может решить задание для зачета.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Изучение, подбор и испытание средств индивидуальной защиты»

Цель работы: умение подбирать и использовать средства индивидуальной защиты в дальнейшей производственной деятельности.

Контрольные вопросы:

1. В каких случаях работники применяют средства индивидуальной защиты?
2. Перечислить основные классы средств индивидуальной защиты?
3. Какие критерии выдачи СИЗ?
4. Как делятся изолирующие костюмы в зависимости от способа подачи воздуха?
5. Назовите классификации спецодежды, и ее маркировка?
6. Перечислить показатели качества спецобуви и средств защиты рук?
7. Как делятся дерматологические средства защиты рук? Требования к ним.
8. Назначение средств защиты головы и технические требования к ним?
9. Средства защиты лица и глаз.
10. В каких случаях применяют фильтрующие и изолирующие СИЗОД?
11. Каковы основные критерии оценки СИЗОД?
12. Перечислить основные виды респираторов и их назначение?
13. Назвать виды противогазов и их назначение?
14. Как правильно подобрать размер противогаза и респиратора?
15. Какие меры должна принять администрация организации, если спецодежда

или спецобувь пришла в негодность до истечения установленного срока носки?

16. Как должна поступить администрация, если спецодежда (спецобувь) не была выдана в срок, и работник приобрел ее сам?

17. Как должны храниться спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты?

Практическая работа № 2 «Организация получения и использования средств индивидуальной защиты»

Цель работы: выработать навыки в применении средств индивидуальной защиты.

Контрольные вопросы:

1. На основании каких документов выдаются специальная одежда и специальная обувь в организации?
2. Можно ли пользоваться СИЗ для профессий, предусмотренных в других отраслевых нормах?
3. Как осуществляется замена (при необходимости) одного вида СИЗ на другой?
4. Может ли работник отказаться от порученной ему работы в случае не предоставления нанимателем СИЗ?
5. Можно ли увеличивать срок носки СИЗ?
6. Можно ли работнику выдавать два комплекта СИЗ на удвоенный срок носки?
7. Каков порядок выдачи СИЗ учащимся и обучающимся, проходящим в организации производственную практику?
8. Каков порядок использования СИЗ, бывших в употреблении?
9. Каков порядок компенсации нанимателем средств за приобретенные работником СИЗ и уход за ними?
10. Для кого предназначены СИЗ?
11. Какими нормативно-правовыми актами регламентируется выдача СИЗ работникам

Практическая работа № 3 «Подбор СИЗ защиты головы и глаз» Контрольные вопросы:

Цель работы: научиться подбирать СИЗ для головы и глаз.

1. Определить теплоизоляцию на основе результатов измерения температуры кожи и плотности сухого теплового потока с поверхности головы, стоп и рук в заданных условиях испытания.
2. Отработать получение и применение индивидуальных средств защиты.

Контрольные вопросы:

1. Основные классы средств индивидуальной защиты.
2. Какие критерии выдачи СИЗ?
3. Как делятся изолирующие костюмы в зависимости от способа подачи воздуха?
4. Основы классификации спецодежды и ее маркировка.
5. Показатели качества спецобуви и средств защиты рук.
6. Как делятся дерматологические средства защиты рук? Требования к ним.
7. Назначение средств защиты головы и технические требования к ним.
8. Средства защиты лица и глаз.
9. Основные виды респираторов и их назначение.
10. Какие меры должна принять администрация организации, если спецодежда или спецобувь пришла в негодность до истечения установленного срока носки?
11. Как должна поступить администрация, если спецодежда (спецобувь) не была выдана в срок и работник приобрел ее сам?
12. Как должны храниться спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты?

Практическая работа № 4 «Подбор СИЗ защиты рук и ног»

Цель работы: оценить влияния СИЗ на защиту рук и ног. Контрольные вопросы:

1. Дать предварительную оценку влияния СИЗ на подвижность человека (для костюмов изолирующих, одежды специальной защитной и средств защиты комплексных).

2. Определить работоспособность человека в СИЗ в лабораторных условиях при дозированной физической и операторской нагрузках

3. Определить работоспособность человека в СИЗ в производственных условиях при наиболее характерных микроклиматических условиях и режимах работы.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию СИЗ для ног и рук?
2. Влияние СИЗ рук и ног на работоспособность человека-оператора.
3. Назовите перечень документов для проведения испытаний (название и краткое содержание)?
4. Перечислить показатели функционального состояния, используемые при оценке работоспособности человека в СИЗ?
5. Дайте рекомендации при выборе физической работы при оценке СИЗ рук?
6. Как осуществляется моделирование профессиональной деятельности при физических нагрузках?

Практическая работа № 5 «Подбор спецодежды»

Цель работы: умение подбирать и использовать средства индивидуальной защиты в дальнейшей производственной деятельности.

Задачи:

1. Изучить основные средства индивидуальной защиты, используя наглядные средства, представленные в лаборатории.
2. Подобрать средства индивидуальной защиты для работников различных отраслей производства согласно задания преподавателя.

Контрольные вопросы:

1. Как делятся изолирующие костюмы в зависимости от способа подачи воздуха?
2. Назовите классификации спецодежды и ее маркировка?
3. Перечислить показатели качества спецобуви и средств защиты рук?
4. Как делятся дерматологические средства защиты рук? Требования к ним.
5. Назначение средств защиты головы и технические требования к ним?

6. В каких случаях применяют фильтрующие и изолирующие СИЗОД?
7. Перечислить основные виды респираторов и их назначение?
8. Назвать виды противогазов и их назначение?
9. Как правильно подобрать размер противогаза и респиратора?
10. Какие меры должна принять администрация организации, если спецодежда или спецобувь пришла в негодность до истечения установленного срока носки?
11. Как должна поступить администрация, если спецодежда (спецобувь) не была выдана в срок и работник приобрел ее сам?
12. Как должны храниться спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты?

Практическая работа № 6 «Определение защитных свойств СКЗ»

Цель работы: выработать навыки в применении средств коллективной защиты.

Контрольные вопросы:

1. Определить необходимый размер противогаза.
2. Отработать получение и применение индивидуальных средств защиты.

Контрольные вопросы:

1. Что такое СКЗ?
2. Какие действующие НПА в области применения СКЗ?
3. Можно ли пользоваться СКЗ для профессий, предусмотренных в других отраслевых нормах?
4. Как осуществляется замена (при необходимости) одного вида СКЗ на другой?
5. Можно ли увеличивать срок действия СКЗ?
6. Каковы СКЗ учащимся и обучающимся, проходящим в организации производственную практику?
7. Каков порядок компенсации нанимателем средств за приобретенные работником СИЗ и уход за ними?
8. Для кого предназначены СКЗ?
9. Какими нормативно-правовыми актами регламентируется выдача СКЗ работникам?

Практическая работа № 7 «Определение теплоизоляции средств индивидуальной защиты головы, стоп, рук на соответствие гигиеническим требованиям»

Цель работы: выработать навыки к определению теплоизоляции СИЗ.

1. Определить теплоизоляцию на основе результатов измерения температуры кожи и плотности сухого теплового потока с поверхности головы, стоп и рук в заданных условиях испытания.
2. Отработать получение и применение индивидуальных средств защиты.

Контрольные вопросы:

1. Что такое теплоизоляция.
2. Какие материалы используются для теплоизоляции стоп.
3. Основы классификации спецодежды и ее маркировка.
4. Показатели качества спецобуви и средств защиты рук.
5. Как делятся дерматологические средства защиты рук? Требования к ним.
6. Какие материалы используются для теплоизоляции рук.
7. При каких температурах проводится проверка теплоизоляции СИЗ.
8. Основные виды респираторов и их назначение.
9. Как должны храниться спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты?

Практическая работа № 8
«Определение работоспособности человека в средствах индивидуальной защиты»

Цель работы: оценить влияния СИЗ на работоспособность человека путем исследования его функционального состояния и возможности выполнения работы в заданных условиях.

Контрольные вопросы:

1. Дать предварительную оценку влияния СИЗ на подвижность человека (для костюмов изолирующих, одежды специальной защитной и средств защиты

комплексных).

2. Определить работоспособность человека в СИЗ в лабораторных условиях при дозированной физической и операторской нагрузках

3. Определить работоспособность человека в СИЗ в производственных условиях при наиболее характерных микроклиматических условиях и режимах работы.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию работоспособность?

2. Влияние СИЗ на работоспособность человека-оператора.

3. Назовите перечень документов для проведения испытаний (название и краткое содержание?)

4. Перечислить показатели функционального состояния, используемые при оценке работоспособности человека в СИЗ?

5. Дайте рекомендации по выбору физической работы при оценке СИЗ рук?

6. Как осуществляется моделирование профессиональной деятельности при физических нагрузках

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы

2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Что обязан обеспечить работодатель по просьбе работника:

а) выдать средства индивидуальной защиты и спецодежды б) обучить безопасным приемам труда

в) организовать внеочередной медицинский осмотр в соответствии с медицинским заключением

г) провести СОУТ.

2. Какой законодательный акт определяет обязанности работодателя по бесплатному обеспечению работников специальной одеждой, специальной обувью и другими СИЗ: а) Федеральный закон №125-ФЗ от 24.07.98г.

б) Трудовой Кодекс РФ. в) «а» и «б».

3. Выданные работникам специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ: а) являются собственностью работника.

б) являются собственностью организации.

4. Какими нормативными документами предписано применение работающими тех или иных средств индивидуальной защиты (п. 3 «Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»)?

а) Нормы выдачи СИЗ для работников всех отраслей экономики установлены Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты и другими отраслевыми нормативными документами, ГОСТ, ТУ и т.д.

б) Локальным нормативным актом предприятия. в) Конституцией РФ, ТК РФ.

5. Кем составляется, утверждается и с какой периодичностью пересматривается перечень СИЗ? а) Составляется и утверждается самим работодателем, пересматривается ежегодно.

б) Составляется и утверждается специалистом по ОТ, пересмотру не подлежит.

6. Обязательно ли проверять при покупке наличие отечественного сертификата соответствия на СИЗ иностранного производства?

а) Обязательно, даже если имеется сертификат страны-изготовителя. б) Не обязательно, при наличии сертификата.

7. Испытания и проверка исправности средств индивидуальной защиты проводятся:

а) Регулярно в соответствии с установленными сроками. После проверки должна быть сделана отметка о сроках последующего испытания.

б) ЗС должны правильно эксплуатироваться работниками. Они обязаны следить за исправностью инвентаря и контролировать сроки поверки.

в) «а» и «б».

8. Работодатель обязан перед допуском работника к работе выдавать бесплатно специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты:

а) В случае выполнения работником работ с вредными условиями труда

б) При работах, производимых в особых температурных условиях или связанных с загрязнениями.

в) «а» и «б».

9. Кто осуществляет уход за средствами индивидуальной защиты в процессе их эксплуатации (стирку, ремонт и т.д.)?

а) Силами и за счет средств работодателя б) Работники за счет собственных средств.

10. Работник должен обеспечиваться средствами индивидуальной защиты за счет: а) Работодателя;

б) собственных средств.

11. Кто должен организовать, при выдаче СИЗ инструктаж и тренировки по их применению: а) Работодатель

б) Специалист по охране труда

в) «а» и «б»

12. Подлежащие выдаче работникам защитные средства должны полностью отвечать следующим требованиям:

а) защитные средства должны в точности соответствовать полу, росту и размерам работников, которым они выдаются;

б) защитные средства должны соответствовать характеру и условиям выполняемой работниками работы;

в) «а» и «б».

13. Основанием для выдачи СИЗ работникам служат:

а) результаты специальной оценки условий труда; б) условия выполнения работ

в) «а» и «б»

14. Хранение и уход за СИЗ организуются:

а) работодателем за счет собственных средств б) работниками за счет собственных средств

15. Выдача работникам защитных средств, специальной одежды во временном пользовании по договору аренды, допускается:

а) При наличии декларации о соответствии или сертификатом соответствия подтверждено соответствие СИЗ требованиям безопасности;

б) При наличии санитарно-эпидемиологического заключения или свидетельства о государственной регистрации;

в) «а» и «б».

16. Средства индивидуальные защиты (СИЗ) предназначены:

а) для защиты человека от радиоактивных и отравляющих веществ б) для защиты человека от бактериальных средств

в) для защиты человека от радиоактивных и отравляющих веществ и бактериальных средств

17. О каком виде СИЗ идет речь? Полностью изолируют организм человека от окружающей среды с помощью материалов, не пропускаемых для воздуха и вредных примесей, находящихся в нем.

а) Фильтрующие б) Изолирующие

18. Места хранения средств защиты должны быть максимально приближены к местам работы рабочих и служащих.

а) Да б) Нет

19. Рукавицы, перчатки, напальчники и дерматологические средства (мази, пасты, кремы, очистители кожи) служат индивидуальными средствами защиты

а) глаз

б) головы в) рук

20. Каски — это индивидуальные средства защиты

1. глаз

2. головы

3. рук

21. Защитные очки — это индивидуальные средства защиты а) глаз

б) головы в) рук

22. Противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски и противошумные

костюмы а) средства индивидуальной защиты от шума

б) средства защиты от падений

в) защитные дерматологические средства

23. Предохранительные пояса

а) средства индивидуальной защиты от шума б) средства защиты от падений

в) защитные дерматологические средства

24. Гидрофобные препараты, защищающие кожу от воды; гидрофильные препараты, предназначенные для защиты кожи работающих с безводными органическими растворителями, нефтепродуктами, маслами, жирами, лаками, красками, смолами

а) средства индивидуальной защиты от шума б) средства защиты от падений

в) защитные дерматологические средства

25. Работники, осуществляющие отдельные виды деятельности, в том числе связанной с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающие в условиях повышенной опасности, проходят, обязательное психиатрическое освидетельствование

а) не реже 1 раза в 3 года б) не реже 1 раза в 5 лет

в) не реже 1 раза в 1 год г) не реже 1 раза в 18.

26. К средствам индивидуальной защиты относятся: а) бомбоубежище

б) аптечка индивидуальная (АИ-2) в) противочумный костюм

г) противогаз

д) ИПП (перевязочный пакет)

27. Средства индивидуальной защиты классифицируются по: а)

Специализации

б) Принципу защиты в) Действию

г) Способу изоляции

28. Средства индивидуальной защиты от шума: а) Коврики

б) Перчатки в) беруши г) Шлемы

29. Назначить СИЗ от шума применяют при уровнях звукового давления выше

: а) 85 дБ;

б) 80 дБ;

в) 70 дБ;

г) 60 дБ.

30. Средствами коллективной защиты от электромагнитных полей являются: а)

перчатки

б) защитные экраны в) коврики

г) жалюзи

31. Виды естественной вентиляции: а) Продувание

б) Инфильтрация в) Аэрация

г) Душирование

32. Основными мерами обеспечения безопасности при работе с электроток

являются: а) применение малых напряжений

б) недоступность токоведущих частей в) защитное заземление

г) увеличение сопротивления заземлителя д) защитное отключение

е) снижение сопротивления изоляции.

33. Противогазы типа ГП-5, ГП-7В, ГП-7ВМ относятся к типу: а)

Фильтрующих

б) Специальных военных. в) Изолирующих.

г) Кислородно-изолирующих.

34. Назначить СИЗ для защиты работника, работающего в электроустановках свыше 1000 вольт:

- а) очки
- б) беруши
- в) изолирующую штангу (каска)

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Средства индивидуальной защиты органов зрения, назначение и классификация, особенности применения.
2. Средства защиты рук. Классификация по назначению и принципу действия, особенности применения.
3. Порядок выдачи и учета спецодежды.
4. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Классификация по назначению и принципу действия, особенности применения.
5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация по назначению и принципу действия, особенности применения.
6. Сравнительная характеристика средств защиты органов дыхания.

Особенности выбора и назначения.

7. Обязанности работодателя и работника в области СИЗ и СКЗ.
8. Средства защиты от электрического тока.
9. Коллективные средства защиты. Виды, способы применения.
10. Назначение устройство и порядок использования индивидуальных и коллективных средств защиты от (по выбору обучающегося или преподавателя)

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О.

обучающегося, номер группы;

- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;

- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
 - имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.
- Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
 - затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
 - отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа – это самостоятельная творческая работа, цель выполнения которой состоит в приобретении обучающимися навыков работы с учебной, методической и научной литературой, закреплении знаний по изучаемому курсу, применении их к решению реальных задач, связанных с улучшением состояния

системы управления БЖД в организациях, а также выработке конкретных практических рекомендаций по рассматриваемым проблемам.

Качество и содержание курсовой работы позволяет выявить общую теоретическую подготовку обучающегося и уровень владения им специальными знаниями, необходимыми для эффективного осуществления своей будущей профессиональной деятельности.

Выполнение курсовой работы осуществляется в следующем порядке:

- выбор темы;
- организация научного руководства;
- составление и согласование плана;
- формирование исходной информационной базы;
- структура работы и требования к содержанию её структурных элементов;
- написание и оформление работы;
- рецензирование (проверка) и защита курсовой работы.

2. Выбор и закрепление темы.

Темы курсовых работ.

Подобрать средства индивидуальной и коллективной защиты, а также спецодежды, спецобуви для определенной профессии (по вариантам);

- 1) Врач, средний и малый мед. персонал, работающий в рентген кабинетах;
- 2) Аппаратчик производства бактериальных препаратов, лаборант и мастер работающие в холодильных камерах;
- 3) Мыловар;
- 4) Водитель автомобиля, занятый вождением спецмашины (при одновременном исполнении обязанностей дозиметриста);
- 5) Лаборант, учебный мастер, препаратор, электросварщик ручной сварки, постоянно занятые электросваркой и резкой электрической дугой
- 6) Библиотекарь, занятый в книгохранилищах
- 7) Заправщик горючими и смазочными материалами

- 8) Варщик соков, сиропа, экстрактов;
- 9) Печатник флексографической печати;
- 10) Газогенераторщик;
- 11) Фасовщик; укладчик-упаковщик;
- 12) Арматурщик;
- 13) Бурильщики скважин; бурильщики шпуров;
- 14) Дорожные рабочие;
- 15) Монтажник связи - кабельщик и монтажник связи – спайщик напрокладке городских и междугородных кабелей;
- 16) Монтер пути;
- 17) Рабочий на эксплуатации и обслуживании несамоходных плавучих снарядов и других плавучих средств;
- 18) Мастер, прораб, старший прораб, участковый механик, а также инженер по охране труда;
- 19) Аппаратчик испарительной установки;
- 20) Слесарь аварийно - восстановительных работ;
- 21) Водитель автомобиля (опрыскивателя, опыливателя, аэрозольного генератора);
- 22) Вахтер (сторож);
- 23) Тракторист - машинист;
- 24) Швея;
- 25) Парикмахер.

В ходе выполнения курсовой работы обучающийся выполняет подбор и обоснование выбранных СИЗ И СКЗ по профессии. Выполняет расчеты выбранных СИЗ или СКЗ. Разрабатывает план мероприятий по улучшению условий труда работника предложенной в соответствии с вариантом профессии.

Вопросы к защите курсовой работы.

1. Когда работники применяют средства индивидуальной защиты?

2. Перечислить основные классы средств индивидуальной защиты?
3. Каковы критерии выдачи СИЗ?
4. Как должны храниться спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты?
5. Порядок утверждения отраслевых норм.
6. Правила учета и выдачи СИЗ.
7. Классификация и применение средств защиты в зависимости от условий труда работников.
8. Классификация и применение спецодежды в зависимости от условий труда работников. Требования ГОСТ. Сертификация спецодежды.
9. Какие производственные факторы действуют на работника.
10. Какие мероприятия рекомендованы по результатам работы.
11. Какие СКЗ были рекомендованы в работе.
12. Назвать корректирующие мероприятия по защите работающего.

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов. Выполнил все практические работы, выступил на семинаре с результатами индивидуального задания;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код кон- тролируемой компетен- ции (или ее ча- сти)	Формы кон- троля	Наименование оценочного средства
	Теоретические основы применения СИЗ и СКЗ	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседова- ние (устно) Тестирование (письменно) Реферат (уст- но, письменно) Курсовая рабо- та (письменно, уст- но)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практиче- ских работ Фонд те- стовых заданий Темы рефера- тов Темы курсовых работ

	Нормы и правила обеспечения работников СИЗ	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ
	Классификация средств защиты органов дыхания, головы, глаз и их применение	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ

	Спецодежда для защиты работников. Спецобувь для защиты работников	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ
	Классификация средств защиты рук	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ

	Дерматологические средства защиты работающих	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ
	Мероприятия по обеспечению коллективной защиты. Применение СКЗ	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ

	Мероприятия по улучшению санитарно-бытовых условий работников	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ
	Особенности использования СИЗ и СКЗ.	ПК-6	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (устно, письменно) Курсовая работа (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов Темы курсовых работ

46 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ В БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Содержание понятия «организации». Социальная организация.
2. Основные экономические методы оценки эффективности результатов профессиональной деятельности.
3. Жизненный цикл организации.
4. Классификации организаций.
5. Цели организаций.
6. Виды и организационно-правовые формы хозяйственных организаций.
7. Характеристика акционерных обществ.
8. Особенности малых предприятий.
9. Современные формы объединений хозяйственных организаций.
10. Взаимодействие государства и хозяйственных организаций.
11. Принцип эмерджентности.
12. Закон синергии.
13. Закон необходимого разнообразия.
14. Принцип обратной связи.
15. Принцип выбора решений.
16. Обобщенный закон Ле Шателье – Федорова (Закон самосохранения).
17. Закономерности функционирования социальных систем.
18. Понятие производственной структуры и структуры управления. Их взаимосвязь.
19. Линейная структура управления.
20. Функциональная структура управления.

21. Линейно-штабная структура управления.
22. Программно-целевая структура управления.
23. Матричная структура управления.
24. Дивизиональная структура управления.
25. Требования, предъявляемые к организационной структуре.
26. Факторы, влияющие на проектирование организационной структуры.
27. Методы проектирования структур управления.
28. Основные этапы проектирования структуры управления.
29. Организационные нормативы: нормативы времени и численности.
30. Организационные нормативы: нормативы централизации и нормы управляемости.
31. Понятие и содержание организационной культуры.
32. Управление организационной культурой.
33. Национальные особенности организационной культуры.
34. Теория социальных систем.
35. 34. Использование количественных методов в теории организации и управления.
36. Организационная документация. Содержание устава организации, договора учредителей.
37. Организационная документация. Структура и содержание положения о структурном подразделении, должностная инструкция.
38. Характеристика субъектов и объектов деятельности в хозяйственной организации.
39. Организационное поведение как наука и практика. Роль, место, объект, предмет, методы познания и исследования в организационном поведении.
40. Понятия поведения, трудового поведения и организационного поведения.
41. Модели и факторы, их разнообразие и субъективность.
42. Психологические теории поведения. Направленность личности.
43. Социологические теории поведения человека в организации.
44. Экономические теории поведения человека в организации.
45. Типологии трудового поведения.
46. Девиантное поведение индивидуума в организации, формы девиаций.
47. Факторы организационной среды и их влияние на поведение сотрудника.
48. Понятие качества трудовой жизни и его элементы.
49. Типология организаций в менеджменте и социологии. Организационно-правовая форма организации.
50. Агрессивное, ассертивное и пассивное поведение сотрудников организации.
51. Лояльность работников своей организации и ее обеспечение.
52. Типологии коммуникаций в организации. Внешние и внутренние коммуникации. Средства коммуникации. Вертикальные и горизонтальные коммуникации.
53. Управление коммуникациями в организации: проблемы, планирование, организация, контроль.
54. Перцептивный, коммуникативный и интерактивный аспект делового общения.
55. Стили ведения деловых переговоров

56. Методика подготовки и проведения презентации.
57. Влияние силы мотивации на результативность деятельности. Закон Йеркса-Додсона.
58. Возможности и методы выявления и использования мотивов для управления отношением к труду.
59. Потенциал группы и факторы повышения продуктивности группы.
60. Формирование продуктивных рабочих команд. Ключевые качества команды.
61. Совместимость членов команды. Управление формированием команд.
62. Статусы, роли, нормы в команде. Подход Белбина.
63. Групповые девиации. Групповое мышление.
64. Методы активизации коллективной умственной деятельности.
65. Организационная культура и ее значение для деятельности организации на различных этапах развития. Исследование, диагностика и изменение культуры. Теории Шейна, Хофстеде, Камерон и Куинна.
66. Социально-психологический климат и продуктивность организации.
67. Стратегии развития организации и их поведение. Перепроектирование организаций.
68. Научные методы диагностики факторов, определяющих поведение работников организации.
69. Компетенции лидера в области командообразования.
70. Понятие стиля руководства. Факторы разнообразия стилей. Стили руководства по Левину, Лайкерту, Вруму и Йеттону.
71. Ситуационные и поведенческие концепции лидерства.
72. Харизматическое, провидческое, трансформационное лидерство. Лидерство-служение.
73. Потенциал и потребности личности, методы их выявления. Возможности организации в развитии трудового потенциала и удовлетворении потребностей работников.
74. Развитие организации как развитие ее персонала. Концепция Развивающего управления персоналом.
75. Понятие и типология карьеры. Планирование карьеры и развития.
76. Решающая роль персонала в проведении изменений в организации. Необходимость, планирование и организация изменений.
77. Сопротивление изменениям. Изменение поведения людей в организациях. Поведение лидера в ситуации изменений.
78. Методы обеспечения причастности работников к производимым изменениям.
79. Изменение корпоративной культуры как фактор успешных изменений организации.
80. Процессы и модели принятия решений по организационным изменениям.
81. Имидж организации. Факторы привлекательности организации для работников и субъектов внешней среды. Выявление и формирование имиджа организации.
82. Роль и возможности связи организации с общественностью и рекламирования организации.
83. Фирменный стиль и дресс-код (стиль одежды), их влияние на поведение сотрудников и организации.

84. Международная деловая среда: экономические, политические и социокультурные особенности.

85. Многонациональные корпорации и специфика управления ими.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. Проанализируйте внутреннюю среду предприятия и определите возможные действия по нейтрализации негативного влияния факторов, приведенных в таблице.

Фактор	Оценка	Вес	Направление влияния
Рентабельность	10	0,25	-
Оборудование и технология	9	0,25	-
Доля рынка предприятия	7	0,10	-
Квалификация производственного персонала	7	0,10	+
Рациональная организационная структура организации	6	0,10	+
Имидж	6	0,10	-
Качество продукции	7	0,10	-

Задание 2. Ознакомившись с материалом о деятельности АО «Восток», ответьте, какие факторы внешней среды потребовали разработки новой стратегии развития предприятия. Выполните SWOT- анализ организации. Каковы дальнейшие стратегические перспективы развития предприятия.

Задание 3. Изучив представленную информацию, определите, какие факторы внешней среды оказывают влияние на пансионат «Ялтинский берег». Охарактеризуйте уровень неопределенности внешней среды компании. Какую стратегию может избрать пансионат

«Ялтинский берега» для взаимодействия с окружающей средой.

Задание 4. Приведите примеры отраслей, в которых барьерами входа в отрасль для новых организаций могут являться: крупные капиталовложения; низкая себестоимость производства; высокая квалификация персонала; жесткая регламентация деятельности; политика протекционизма.

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Сущность менеджмента и его значение в рыночной экономике»

1. Содержание понятия «менеджмент», «управление», «менеджер», «предпринимательство», «бизнес».
2. Основные принципы менеджмента.
3. Подходы к менеджменту.
4. Значение рыночной экономики в науке менеджмента.

Практическая работа №2 «Развитие теории и практики менеджмента. Эволюция менеджмента»

1. Эволюционные направления менеджмента.
2. Сущность школы научного направления
3. Вклад А. Файоля в науку менеджмент.
4. Административная (классическая) школа управления.
5. Школа человеческих отношений и науки о поведении.
6. Сущность школы количественных методов.

Практическая работа №3 «Организация как объект управления»

1. Содержание понятия «организации». Социальная организация.
2. Жизненный цикл организации.
3. Классификации организаций.
4. Цели организаций.

5. Виды и организационно-правовые формы хозяйственных организаций.
6. Характеристика акционерных обществ.
7. Особенности малых предприятий.
8. Современные формы объединений хозяйственных организаций.
9. Взаимодействие государства и хозяйственных организаций.

Практическая работа №4 «Построение организации и организация ее деятельности»

1. Понятие производственной структуры и структуры управления. Их взаимосвязь.
2. Линейная структура управления.
3. Функциональная структура управления.
4. Линейно-штабная структура управления.
5. Программно-целевая структура управления.
6. Матричная структура управления.
7. Дивизиональная структура управления.
8. Требования, предъявляемые к организационной структуре.
9. Факторы, влияющие на проектирование организационной структуры.
10. Методы проектирования структур управления.
11. Основные этапы проектирования структуры управления.

Практическая работа №5 «Функции управления»

1. Сущность общих функций менеджмента.
2. Особенности специфических функций менеджмента
3. Необходимость дополнительных функций менеджмента.

Практическая работа №6 «Мотивация трудовой деятельности»

1. Сущность мотивации.
2. Содержательные теории мотивации.
3. Теория иерархии потребностей по А. Маслоу.
4. Теория К. Альдерфера.
5. Теория двух факторов Ф. Герцберга.
6. Процессуальные теории мотивации.
7. Теория ожидания.
8. Теория справедливости.
9. Комплексная процессуальная теория мотивации (модель Портера-Лоулера).
10. Применимость мотивационных теорий в практике управления.

Практическая работа №7 «Коммуникационные процессы управления»

1. Типологии коммуникаций в организации. Внешние и внутренние коммуникации. Средства коммуникации. Вертикальные и горизонтальные коммуникации.
2. Управление коммуникациями в организации: проблемы, планирование, организация, контроль.
3. Перцептивный, коммуникативный и интерактивный аспект делового

общения.

4. Стили ведения деловых переговоров.
5. Методика подготовки и проведения презентации.

Практическая работа №8 «Власть и способы её реализации»

1. Делегирование полномочий и его значение в системе управления.
2. Руководство: власть и влияние
3. Виды власти
4. Типы власти
5. Лидерство и стили управления.

Практическая работа №9 «Эффективность менеджмента организации»

1. Эффективность контроля и его характеристика
2. Методы прогнозирования
3. Обзор моделей принятия решений
4. Эффективность принятия управленческих решений

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы

4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

ВОПРОС 1. Под стратегическим управлением понимается процесс разработки, принятия и реализации стратегических решений, центральным звеном которого является

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. стратегический выбор
2. стратегическое планирование
3. миссия организации

ВОПРОС 2. Стратегия – это заранее спланированная реакция организации на

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. изменение внешней среды
2. собственный ресурсный потенциал
3. конкурентные преимущества

ВОПРОС 3. К этапам развития стратегического управления не относят Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. бюджетно-финансовый контроль
2. управление на основе экстраполяции
3. управление на ситуационной основе

ВОПРОС 4. Для стратегического управления на основе бюджетно-финансового контроля характерно

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. отсутствие системной информации о внешних условиях деятельности организации
2. наличие прогнозных оценок объемов продаж
3. проведение анализа внутренних возможностей фирмы

ВОПРОС 5. Для стратегического управления на основе экстраполяции главной задачей менеджера является

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. выявление экономических проблем, лимитирующих рост организации
2. внесение поправок в объем и структуру доходов (расходов) фирмы
3. учет изменчивости факторов деятельности

ВОПРОС 6. Система стратегического управления на основе предвидения изменений характеризуется

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. альтернативностью решений
2. акцентом на внедрение стратегических решений и интеграцию
3. децентрализацией и демократизацией управления

ВОПРОС 7. Четвертый этап развития стратегического управления (начало 1980-х гг. – наст. время) – это управление на основе

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. предвидения изменений
2. экстраполяции
3. гибких экстренных решений

ВОПРОС 8. Отличительной чертой стратегического управления на основе гибких экстренных решений является

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. рост значимости интуиции и усиление качественного подхода в оценках
2. анализ внутренних возможностей фирмы
3. выявление экономических проблем, лимитирующих рост организации

ВОПРОС 9. Использование стратегии в качестве основного инструмента управления развитием предприятия является отличительной чертой

Выбор единственно правильного ответа из вариантов ответов:

1. бюджетно-финансового контроля
2. управления на основе экстраполяции
3. управления на основе гибких экстренных решений

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Психологические теории личности.
2. Сущность, функции и структура управления.
3. Проблема человеческого фактора в управлении.
4. Типы и виды взаимоотношений в группе.
5. Личность в группе.
6. Стадии развития коллектива.
7. Управление группами.
8. Морально-психологический климат в коллективе.
9. Психологический анализ функций руководителя.
10. Авторитет руководителя.
11. Стил ь руководства и его влияние на эффективность деятельности организации.
12. Личность, развитие менеджера и его цели.
13. Пути развития собственной мотивации руководителя.
14. Критерии эффективности деятельности руководителя.
15. Мотивации группы и индивида.
16. Методы стимулирования труда и психологические основы их применения.
17. Инновационная политика менеджера.
18. Речь руководителя и требования, предъявляемые к ней.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не

менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания

Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам.

п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

ТЕМА (ПРОБЛЕМА), КОНЦЕПЦИЯ, РОЛИ И ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПО ДЕЛОВОЙ ИГРЕ

Деловая игра "Принятие управленческих решений"

Продолжительность игры: 2 часа.

I. Цель игры.

Основная цель игровой деятельности – это оперативное принятие управленческих решений руководителем.

II. Техническая подготовка.

Предварительно для проведения деловой игры необходимо подготовить:

- идентификаторы участников игры (в 2-х экземплярах);
- жетоны произвольной формы (6-8 штук);
- папки с деловыми бумагами для подчиненных; заявление рабочего цеха;
- таблицы наблюдений по форме таблицы 14;
- часы или секундомер;
- карандаш.

III. Участники игры и их функции.

Руководитель (Начальник цеха) спешит на совещание к генеральному директору, все участники которого уже собрались и ждут его. По пути к кабинету директора Начальника цеха постоянно останавливают сотрудники или "просители", обращаясь с различными "сверхнеотложными" делами, которые ему приходится решать буквально "на бегу". Руководитель может оперативно решить вопрос (в этом случае он получает жетон от своего собеседника) либо "отмахнуться" от просьбы (в этом случае он жетон не получает). Время, отпущенное на всю дистанцию, 5 минут. Чем больше будет набрано жетонов, тем выше рейтинг руководителя.

Обучающийся-практикант – играет роль первого "препятствия" в предстоящем слаломе, интересуется, на каком рабочем месте ему проходить производственную практику, и кто будет его курировать из специалистов - "производственников".

Сотрудник планово-диспетчерского отдела цеха просит подписать бумагу (например, отчет о выполнении плана). Долго ищет необходимые листы в папке для бумаг, постоянно извиняется за свою несобранность и настаивает на подписи начальника цеха.

Молодой мастер участка обращается к начальнику цеха с конкретными вопросами (например, по поводу прогула одного из рабочих; простоя оборудования и нехватки рабочих-ремонтников; возврата с последующего участка бракованных деталей) и ожидает помощи в выборе наиболее правильного варианта решения этих проблем.

Рабочий цеха просит предоставить ему отгул за свой счет на несколько дней, ссылаясь на семейные проблемы, представляет заявление на подпись.

Кладовщик цеха, так же, как и мастер участка, обращается к начальнику цеха с проблемами и ждет немедленного их решения (например, кладовщик может поинтересоваться сроками предстоящей инвентаризации на складе; обсудить проблему обеспечения рабочих цеха специальным инструментом и т.д.).

Сотрудник отдела МТО завода. Целью его разговора с начальником цеха является получение необходимой информации о потенциальном поставщике какого-либо сырья, топлива, материального ресурса, полуфабриката, узла и т.д. Беседа носит неформальный характер.

Журналист из местной газеты получил задание подготовить репортаж об одном из старейших работников предприятия- Ветеране Труда Иванове П.А., который много лет работает в этом цехе (возможный вариант-журналист хочет взять интервью у начальника цеха, сделать его фотографию и т.д.). Журналист очень энергичный, словоохотлив, немного навязчив.

IV. *Порядок проведения деловой игры.*

Распределить роли между обучающимися группы, ознакомить их с заданием.

Обучающиеся, выполняющие роль "препятствий", должны, во-первых, добиться того,

чтобы их вопрос (просьба) был полностью выслушан и оперативно решен начальником цеха;

во-вторых, чтобы диалог между ними и начальником цеха продолжался как можно дольше.

В том случае, если конкретный вопрос оперативно разрешен, начальник цеха получит жетон по окончании диалога.

Обучающиеся, выполняющие функции наблюдателей, следят за ходом игры и заполняют следующую таблицу.

Шкала и критерии оценивания

За участие в деловой игре обучающемуся начисляются баллы в соответствии с критериями, представленными в таблице.

№ Наименование критерия (в баллах)	Оценочная шкала
Инновационность предпринимательской идеи	от 0 до 10
Степень проработки бизнес-плана	от 0 до 5
Самопрезентация участников команды и результатов их работы	от 0 до 5
Активность команды во время групповой работы	от -3 до +3
ментированность ответов с целью защитить конкурентоспособность созданной продукции (услуги, технологии)	
Активность команды как оппонента при обсуждении вариантов других команд	от -3 до +3
	от -3 до +3

Несоблюдение регламента: игровой командой докладчиком -3 -1Итого от -12 до 29

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок представлен в таблице.

Количество баллов	Оценка	Зачет
от 20 до 29	Отлично	Зачтено
от 10 до 20	Хорошо	
от 0 до 10	Удовлетворительно	
от- 12 до 0	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
			848	

.	Сущность менеджмента и его значение в рыночной экономике	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
.	Развитие теории и практики менеджмента. Эволюция менеджмента	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
.	Организация как объект управления	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
.	Построение организации и организация её деятельности	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (устно, письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов

			но, письменно)	
.	Функции управления	УК-8	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (уст- но, письменно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
.	Мотива- ция трудовой деятель- ности	УК-8	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (уст- но, письменно) Деловая игра (устно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов Тема (пробле- ма), концепция, роли и ожидаемый результат деловой игры
.	Коммуни- кационные процессы управления	УК-8	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Реферат (уст- но, письменно)	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
.	Власть способы её реализации	УК-8	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (устно) 850	Вопросы для под- готовки к зачету Вопросы для

			Собеседование (устно)	защиты практических работ Темы рефератов
			Реферат (уст- но, письменно)	
	Эффек- тивность ме- неджментаор- ганизации	УК-8	Собеседова- ние по вопросам для подготовки к зачету (уст- но)	Вопросы для под- готовки к зачету
			Собеседова- ние(устно)	Вопросы для защиты практических работ Темы рефератов
			Реферат (устно, письменно)	

47 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Мониторинг окружающей среды: определение, объектные виды, основные этапы.
2. Экологический мониторинг: определение, цели, задачи.
3. Базовый (фоновый) экологический мониторинг.
4. Глобальный экологический мониторинг; понятие о ЕГСЭМ.
5. Региональный и импактный экологический мониторинг.
6. Классы приоритетности загрязняющих веществ; критерии установления класса приоритетности.
7. Программы наблюдения за приоритетными загрязнителями.
8. Основные потребители экологической информации; уровни секретности и коммерческого доступа к экологической информации.
9. Три иерархических уровня хранения экологической информации.
10. Разработка проекта экологического мониторинга.
11. Контактные методы экологического контроля.
12. Неконтактные (дистанционные) методы экологического контроля.

13. Виды постов наблюдения за качеством атмосферного воздуха.
14. Программы и периодичность наблюдения за качеством атмосферного воздуха.
15. Методика определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на атмосферный воздух (методика расчета ПДВ).
16. Методы и оборудование для анализа загрязнения атмосферы.
17. Лидарная система контроля атмосферы.
18. Этапы мониторинга водных объектов.
19. Показатели качества воды в водных объектах.
20. Категории пунктов наблюдения за водными объектами.
21. Особенности проведения мониторинга подземных вод.
22. Программы и периодичность наблюдений за водными объектами.
23. Методика определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на водные объекты (методика расчета НДС).
24. Мониторинг почв: общие принципы.
25. Определение уровня загрязнения почв.
26. Особенности мониторинга почв в городах и сельском хозяйстве.
27. Особенности мониторинга почв вокруг крупных промышленных объектов.
28. Приборы для взятия пробы почвы и для исследования физико-химических параметров почвы.
29. Определение содержания химических элементов и загрязнителей в пробе почвы.
30. Определение биологической активности почвы.
31. Лесной мониторинг: определение, территориальные уровни, основные виды.
32. Лесопожарный мониторинг: определение, наблюдаемые параметры, используемые приборы
33. Лесопатологический мониторинг: определение, территориальные уровни, методы и средства.
34. Радиационный мониторинг: территориальные уровни, понятие и структура АСКРО.
35. Радоновый мониторинг.
36. Дозиметрические и радиометрические приборы для радиационного мониторинга.
37. Методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий от ионизирующих излучений на человека и окружающую среду (методы проведения радиационного контроля).
38. Биологический мониторинг: определение; цели, подсистемы, наблюдаемые показатели.
39. Методы биоиндикации и биотестирования.
40. Нормирование качества атмосферного воздуха.
41. Нормирование качества поверхностных вод.
42. Нормирование качества почв.
43. Нормирование радиационного загрязнения.
44. Нормирование шумового загрязнения.

45. Нормирование электромагнитного загрязнения.
46. Структура экологических баз данных различного назначения.
47. Понятие об экологической оценке территорий.
48. Основные этапы экологического прогнозирования.
49. Оценка состояния атмосферного воздуха.
50. Источники и последствия загрязнения атмосферного воздуха.
51. Организация наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.
52. Нормативы качества (экологические нормативы) объектов окружающей среды.
53. Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные нормативы).

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Задание № 1. Поясните каким образом влияет высота трубы источника загрязнения на рассеивание выбросов. Какой нормативный документ устанавливает метод расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. На основании этого документа рассчитайте оптимальную высоту трубы источника выбросов h (данные для расчетов приведены в таблице 1), соответствующих заданному уровню максимальной приземной концентрации C_m , при прочих фиксированных параметрах выброса. Источники выбросов расположены на территории Новосибирской области.

Таблица 1 – Исходные данные к заданию 1

№	C_m , мг/м ³	n	n , г/с	M , г/с	V , м ³ /с	ΔT , ⁰	Степень очистки ГВС, %
1.	1,392 001,8	0	1 ,9	89 0	13 00	35	30
2.	2,815 628,3	1	2 ,3	58 0	23 00	14	95
3.	2,530 782,2	1	2 ,9	35 0	80 0	26	80
4.	0,817 487,0	1	1 ,2	11 00	15 40	30	50
5.	11,15 706,4	1	3 ,0	18 0	40 0	21	65
6.	3,301 679,9	0	2	67 0	93 0	33	без очистки

Задание № 2. С какой целью рассчитывают предельно-допустимые выбросы (ПДВ) для источника загрязнения. Рассчитайте ПДВ для котельной с одной дымовой трубой (без очистки), расположенная на ровной, открытой местности в населенном пункте, указанном в таблице 2. Характеристики котельной представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные к заданию №2

N	A	H,	D,	ω_0 ,	T_2 ,	$T_в$,	MS	Mc	MN

в -та		м	м	м/с	°C	°C	O ₂	аэжи	O
1.	Чита	43	1,5	7	117	9	14	2,8	0,3
2.	Си- бирь	37	1,6	9	123	11	213	2,9	21, 4
3.	Моск ва	32	1,1	7	118	21	10	191	0,9
4.	Чита	26	1,1	6	116	6	12	2,7	0,6
5.	Си- бирь	21	0,9	5	121	12	20, 8	2,2	170
6.	Моск ва	34	1,3	8	114	13	17	301	0,8
7.	Чита	15	1,0	6	115	20	10	20	0,5
8.	Си- бирь	19	1,2	5	125	25	14	2,8	0,2
9.	Моск ва	20	1,2	8	117	21	16	32, 1	19, 3
10.	Чита	25	1,0	7	123	19	16	347	0,3

Задание № 3. Определить обеспеченность расхода воды, повторяемость которого составляет 1 раз в 10000 лет. Какова повторяемость расхода воды, обеспеченность которого составляет 0,1

%? Какие значения обеспеченности может иметь гидрологическая величина, повторяемость которой 20?

Задание № 4. Самоочищающаяся способность участка реки от азота нитратного составляет 57 %. Рассчитать концентрацию азота нитратного в конечном створе участка, если его содержание в речной воде в начальном створе составляет 4,5 мг/дм³.

Задание № 5. Определить кратность разбавления сточных вод объемом 2,5 м³/с, если расход воды в реке равен 140 м³/с, и в смешении участвует 1/5 его часть.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» Кафедра Техносферной безопасности	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки) Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль) Мониторинг среды обитания (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Организация наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.
2. Нормативы качества (экологические нормативы) объектов окружающей среды.
3. Определить обеспеченность расхода воды, повторяемость которого составляет 1 раз в 10000 лет. Какова повторяемость расхода воды, обеспеченность которого составляет 0,1

%? Какие значения обеспеченности может иметь гидрологическая величина, повторяемость которой 20?

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания:

☐ *оценка «отлично» (зачтено)* выставляется обучающемуся на экзамене, если он дал верные и полные ответы на все поставленные вопросы и верно выполнил практическое задание;

☐ *оценка «хорошо» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если верно выполнено практическое задание и верно ответил на все заданные вопросы, но ответы имеют неточности;

☐ *оценка «удовлетворительно» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если он не выполнил практическое задание, но ответил верно на все заданные теоретические вопросы, или обучающийся верно выполнил практическое задание, но не на все вопросы ответил или ответил не верно;

☐ *оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)* выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более заданных вопросов и не решил или решил неверно практическое задание, допустил большое количество существенных ошибок.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа № 1 «Расчет и построение схемы ореола разносагазовоздушного выброса»

1. Что такое атмосфера.
2. Каким образом качество атмосферного воздуха влияет на состояние

здоровья человека.

3. Назовите основные загрязнители атмосферного воздуха.
4. Виды загрязнения.
5. По каким признакам классифицируют источники загрязнения.
6. Классификация источников загрязнения по месту расположения и форме.
7. Классификация источников загрязнения по дальности распространения и режиму работы.

8. Классификация источников загрязнения по температуре газовоздушной смеси источника загрязнения и степени централизации.

9. Что такое турбулентная диффузия.
10. Перечислите факторы, влияющие на рассеивание выбросов.
11. Назовите зоны распределения концентрации вредных веществ в атмосфере. Какая из них является наиболее опасной для населения.
12. На каком расстоянии от источника выброса наблюдается максимальная концентрация загрязняющих веществ.
13. Каким образом техногенные параметры источника выбросов влияют на рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
14. Как метеопараметры окружающей среды влияют на рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
15. В каких случаях инверсии оказывают благоприятное действие, а в каких способствуют накоплению вредных веществ в атмосфере.

16. Виды инверсий.

Практическая работа № 2 «Расчет предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение санитарно-защитной зоны предприятия»

1. Перечислите нормативы качества и нормативы воздействия на окружающую среду.
2. В чем отличие рефлекторного действия от резорбтивного действия на организм.

3. Какие нормативные показатели установлены для контроля химического загрязнения воздушной среды? В чём заключаются их различия.

4. Дать определения максимально разовой ПДК и среднесуточной ПДК.
5. Поясните понятие предельно допустимый выброс. Какие выбросы бывают.
6. Методика определения нормативного уровня негативного воздействия на атмосферный воздух (расчет ПДВ) и цель установления ПДВ.

7. Что такое СЗЗ и от чего зависит ее ширина.

8. Какая ширина санитарно-защитной зоны устанавливается для предприятий 1 и 5 класса.

Практическая работа № 3 «Оценка состояния атмосферного воздуха»

1. Какая ширина санитарно-защитной зоны устанавливается для предприятий 3 и 4 класса.

2. Что запрещается располагать в санитарно-защитной зоне предприятий.

3. На какие классы в зависимости от агрегатного состояния подразделяют выбросы. Приведите примеры.

4. В чем заключается принцип пороговости.

5. Поясните термин токсичность вещества и летальная доза.
6. В чем отличие показатели СИ от ИЗА.
7. Дайте определение комплексного показателя ИЗА.
8. Что такое СИ и как этот показатель определяется.

Практическая работа № 4 «Создание стационарного поста мониторинга
загрязнения атмосферного воздуха»

1. Как организованы наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы в населённых пунктах.
2. Виды постов наблюдений за атмосферным воздухом.
3. По каким программам ведут наблюдения за атмосферным воздухом.
4. Какие физико-химические методы контроля воздушной среды на содержание токсичных ингредиентов наиболее распространены?
5. Назовите наблюдаемые метеопараметры и приборы для их измерения.
6. Опишите методы обезвреживания газовых выбросов.
7. Какой метод применяют для очищения воздуха от углеводородов и сероводородов.
8. В чем суть метода фильтрации.
9. Назовите положительные стороны и недостатки атомно-абсорбционной спектроскопии.
10. Какие вредные вещества в воздушной среде определяют методом газовой хроматографии.
11. Виды термической нейтрализации.
12. Какие факторы влияют на количество стационарных постов в населенных пунктах.
13. С какой целью и по какой программе проводят микрометеорологические съемки.
14. В каких случаях разрешается проведение наблюдений за атмосферным воздухом по сокращенной программе.
15. Каким образом организуются наблюдения на маршрутных постах.
16. Какие показатели контролируются при помощи турбидиметрии и фотометрии.
17. На чем основан принцип действия фотоколориметрического метода.
18. В чем суть метода газовой хроматографии.

Практическая работа № 5 «Расчет основных гидрологических и гидравлических характеристик водотока-приемника сточных вод»

1. Назовите основные загрязнители воды (по видам) и какие из них являются наиболее распространенными?
2. Что такое сточные воды и как они классифицируются?
3. Как классифицируются сточные воды предприятий по составу и характеру основных загрязнителей?
4. Как классифицируют источники загрязнения водных объектов?
5. Что такое диффузные источники загрязнения?
6. Как характеризуют качество воды показатели pH и Eh ?
7. Перечислите и поясните органолептические показатели воды.
8. Как характеризуют качество воды показатели ХПК и БПК?

9. Что такое СПАВ и на какие группы их можно разделить?
10. Поясните термин «азот общий» и каким образом влияет на состояние водного объекта наличие в его воде азота и фосфора?
11. Как влияют на увеличение турбулентности речного потока: увеличение уклона, уменьшение извилистости русла и его шероховатость?
12. Что называется, обеспеченностью гидрологической величины?
13. Какая фаза водного режима характеризуется расходами воды большей (меньшей) обеспеченности?
14. Какая фаза водного режима водотока является наименее (наиболее) благоприятной для процесса разбавления сточных вод природными водами?
15. В чем различия между створами начального разбавления и полного перемешивания?
16. Что такое створ, вертикаль и горизонты створа?
17. Чем отличаются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды?
18. Какие производственные сточные воды относятся к категории «маточные водные растворы»?
19. По каким показателям качества воды может быть оценено совместное присутствие в воде водного объекта следующих групп загрязняющих веществ: фенолов, нефтепродуктов, СПАВ; а также сульфатных, хлоридных, карбонатных анионов и катионов кальция, магния, натрия и калия?
20. К каким категориям источников загрязнения водных объектов по временному и пространственному признаку относятся: смыв ЗВ во время половодья с прилегающих территорий; выпадение из атмосферы ЗВ, аккумулированных жидкими осадками?
21. Каким образом происходит «вторичное» загрязнение водного объекта?

Практическая работа № 6 «Определение условий сброса сточных вод в водные объекты»

1. Что понимается под качеством воды водного объекта.
2. Чем ПДК отличается от НДС. В чем они измеряются.
3. Что такое фоновый состав воды водного объекта.
4. На расстоянии 2 км ниже по течению от места выпуска сточных вод располагается место для купания.
5. На каком расстоянии от выпуска сточных вод должно контролироваться качество воды водотока?
6. Сброс сточных вод осуществляется в черте населенного пункта. При этом водоток является объектом рекреационного использования. Какие требования в данной ситуации предъявляются к составу сбрасываемых сточных вод.
7. Сопоставьте между собой различные этапы разбавления сточных вод и факторы, определяющие процесс:

а) начальное разбавление;	1) турбулентная диффузия;
б) основное разбавление;	2) физико-химические и биологические процессы;
в) биохимическое очищение;	3) турбулентная струя.

Практическая работа № 7 «Расчет рассеивающего выпуска,
обеспечивающего оптимальные условия разбавления сточных
вод»

1. Назовите этапы водного мониторинга.
2. Каким образом выбирают местоположение для пунктов 1 категории.
3. Каким образом выбирают местоположение для пунктов 2 категории.
4. Где устанавливаются пункты 3 и 4 категории.
5. По каким программам ведут наблюдения за водными объектами.
6. Назовите наблюдаемые показатели обязательной программы.
7. Какие факторы влияют на количество створов при наблюдении за водными объектами.
8. Назовите приборы и приспособления для взятия проб воды и донных отложений.
9. Перечислите наблюдаемые показатели программы сокращенная 1 и сокращенная 2.
10. Назовите гидрологические показатели наблюдения за водными объектами.
11. Какие показатели наблюдения за водными объектами относятся к гидрохимическим.
12. Какие показатели относятся к гидробиологическим.
13. Что такое органолептические показатели, перечислите их.
14. Какие контактные методы используют при ведении водного мониторинга.
15. С какой периодичностью ведут наблюдения за водными объектами на пунктах 1 категории.
16. С какой периодичностью ведут наблюдения за водными объектами на пунктах 2 категории.
17. С какой периодичностью ведут наблюдения за водными объектами на пунктах 3 категории.
18. С какой периодичностью ведут наблюдения за водными объектами на пунктах 4 категории.
19. Перечислите основные фазы водного режима.
20. Как определяется нормативный уровень допустимого негативного воздействия на водный объект (расчет НДС).

Практическая работа № 8 «Расчет и оценка поверхностного стока с
автомобильной дороги»

1. Что такое ИЗВ и как он определяется.
2. Что такое УКИЗВ и как он определяется.
3. Что такое водоохранная зона. Каким образом устанавливают ширину водоохранной
зон.
4. Что такое зона санитарной охраны водного объекта, для каких водных объектов устанавливаются такие зоны и от чего зависят ее размеры.
5. Что относится к нормативам воздействия на окружающую среду.
6. Чем водопользование отличается от водоотведения.
7. Что такое ЛПВ.
8. На каком расстоянии от места сброса сточных вод устанавливают

контрольный створ наблюдения для водотоков 1 категории и водотоков 2 категории.

9. Классификация воды по ИЗВ.
10. Классификация воды по УКИЗВ.

Практическая работа № 9 «Обработка результатов почвенного мониторинга»

1. В чем заключается особенность почвы как объекта мониторинга.
2. Этапы почвенного мониторинга.
3. Принципы и задачи почвенного мониторинга.
4. В какое время года ведется мониторинг почв?
5. Что входит в подготовительные работы к мониторингу почв?
6. Каковы особенности мониторинга почв в городах?
7. Каковы особенности мониторинга почв в сельской местности?

Практическая работа № 10 «Расчет и оценка уровня загрязнения почв вдоль автодорог»

1. Какое оборудование используется для взятия пробы почвы?
2. Какое оборудование используется для анализа пробы почвы?
3. Как определяется биологическая активность почвы?
4. Перечислите показатели ранней диагностики развития негативных процессов в почвах, какова периодичность наблюдения за такими показателями.
5. Перечислите показатели краткосрочной диагностики развития негативных процессов в почвах, какова периодичность наблюдения за такими показателями.
6. Перечислите показатели долгосрочной диагностики. Какова периодичность наблюдения за этими показателями.
7. Что такое ЕКО и каким образом этот показатель характеризует состояние почвенного покрова.
8. По каким показателям выполняют оценку загрязнения почв.

Практическая работа № 11 «Расчет и оценка шумового воздействия автотранспорта»

1. Что такое шум. Характеристики шума.
2. Как нормируется шум.
3. Поясните термин эквивалентный уровень шума.
4. По каким признакам классифицируется шум.
5. Классификация шума по временным характеристикам.
6. Классификация шума по характеру спектра.
7. Перечислите основные шумозащитные мероприятия в населенных пунктах.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетвори-	Работа выполнена не полностью. Обучающийся

тельно) Повторное вы- полнение работы	не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетвори- тельно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практи- чески не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке соб- ственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетвори- тельно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испы- тывает затруднения в формулировке собственных обос- нованных и аргументированных суждений, допуская незначи- тельные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при опи- сании теории, формулирует собственные, самостоятель- ные, обоснованные, аргументированные суждения, допус- кая незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при опи- сании теории, формулирует собственные, са- мостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, пред- ставляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Задание

Какой из ниже перечисленных методов наблюдения не относится к контактным?

- 1) лидарное зондирование;
- 2) газовая хроматография;
- 3) метод титрования;
- 4) рефрактометрический;
- 5) все перечисленные методы относятся к контактным;
- 6) все перечисленные методы относятся к контактным.

2. Задание

Какова периодичность контроля за гидрохимическими и гидрологическими показателями на пунктах 3 категории при выполнении программы сокращенная 3?

- 1) ежедневно;
- 2) 1 раз в месяц;
- 3) 1 раз в 3 месяца;
- 4) 1 раз в 10 дней;
- 5) На пунктах 3 категории по такой программе контроль не проводится.

3. *Задание*

Как называется территория вдоль береговой линии водных объектов с особым режимом хозяйственной деятельности устанавливаемая для предотвращения от загрязнения и сохранения среды обитания биологических ресурсов этих объектов?

- 1) санитарно-защитная зона;
- 2) зона санитарной охраны;
- 3) водоохранная зона;
- 4) все ответы верны;
- 5) нет верного ответа.

4. *Задание*

Как называется пост, предназначенный для контроля качества воздуха вблизи промышленного предприятия?

- 1) маршрутный;
- 2) подфакельный;
- 3) передвижной;
- 4) стационарный;
- 5) все ответы верны.

5. *Задание*

Какой метод не относится к методам экологического прогнозирования?

- 1) эвристический;
- 2) рефрактометрический метод;
- 3) метод аналогов;
- 4) метод экстраполяции;
- 5) все методы относятся к методам экологического прогнозирования;
- 6) нет верных ответов.

6. *Задание*

Как называется комплексный показатель степени загрязнения атмосферы, учитывающий 5 примесей и представляющий собой сумму концентраций пяти ЗВ в долях ПДК?

- 1) ИЗВ;
- 2) КИЗА;
- 3) УКИЗВ;
- 4) ИЗА;
- 5) Нет верного ответа.

7. *Задание*

Каким прибором можно измерить влажность воздуха?

- 1) стационарный психрометр;
- 2) гигрометр;

- 3) аспирационный психрометр;
 - 4) перечисленными приборами нельзя измерить влажность воздуха;
 - 5) любой из перечисленных приборов измерят влажность воздуха.
8. *Задание*

Какой размер санитарно-защитных зон устанавливается для предприятий 5 класса (заводы коньячного спирта)?

- 1) 100 м; 2) 500 м; 3) 300 м; 4) 1000 м; 5) 50 м; 6) все ответы не верны.

9. *Задание*

Определите, чему равна максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ вблизи источника, который находится в г. Красноярске и имеет следующие характеристики масса выброса вредных веществ в атмосферу составляет 500 мг/с, высота трубы 110 м, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 100°С, коэффициент очистки ГВС 95 %, расход ГВС=1200 м³/с, все остальные коэффициенты условно принять равными 1.

- 1) 0,34; 2) 1,83; 3) 8,76; 4) 0,81.

10. *Задание*

Какой прибор используется для взятия проб воды из реки или озера?

- 1) шуп;
- 2) уровнемер;
- 3) канистра;
- 4) батометр;
- 5) нет правильных ответов;
- 6) любой прибор можно использовать для взятия проб воды из водоема.

11. *Задание*

В какое время года ведется мониторинг почв?

- 1) в первой половине календарного года;
- 2) летом и в начале осени;
- 3) с сентября по декабрь;
- 4) круглый год;
- 5) в любое время;
- 6) нет верных ответов.

12 *Задание*

Как называется показатель качества воды, учитывающий наиболее распространенные загрязняющие вещества?

- 1) ИЗА;
- 2) УКИЗВ;
- 3) КИЗА;
- 4) СИ;
- 5) ИЗВ;
- 6) нет верных ответов.

13. *Задание*

Как называется нормативный показатель, характеризующий дозу ионизирующего излучения, которая может быть поглощена человеком за 1 год без проявления неблагоприятных изменений в состоянии здоровья этого человека и его потомства?

- 1) предельно допустимый уровень;
- 2) предельно допустимая концентрация;
- 3) предельно допустимое излучение;
- 4) предельно допустимая доза;
- 5) все ответы не верны;
- 6) все ответы верны.

14. *Задание*

В какое время суток проводят наблюдения за атмосферным воздухом при выполнении сокращенной программы?

- 1) каждые 3 часа;
- 2) в 1, 7, 13, 19;
- 3) в 7, 13, 19;
- 4) в 7 и 13;
- 5) в любое время;
- 6) нет верных ответов.

15. *Задание*

Как называется пост, предназначенный для контроля качества воздуха вблизи промышленного предприятия?

- 1) маршрутный
- 2) подфакельный
- 3) передвижной
- 4) стационарный;
- 5) все ответы верны.

16. *Задание*

Чему равна масса выброса вредных веществ в атмосферу, удаляемых с дымовыми газами от источника выбросов расположенного в г. Красноярске, который имеет следующие характеристики: высота трубы 90 м, коэффициент очистки ГВС 92 %, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 90°C , расход ГВС = $1200\text{ м}^3/\text{с}$, максимальная приземная концентрация = $0,63\text{ мг}/\text{м}^3$, все остальные коэффициенты условно принять равными 1?

- 1) 650;
- 2) 610;
- 3) 690;
- 4) 670.

17. *Задание*

Какова оптимальная высота трубы источника выбросов, соответствующая заданному уровню максимальной приземной концентрации = $1,337\text{ мг}/\text{м}^3$, если источник выбросов находится в г. Красноярске и имеет следующие характеристики: коэффициент очистки ГВС 92 %, масса выбрасываемых

$ЗВ=670\text{ мг}/\text{с}$, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 33°C , расход ГВС = $930\text{ м}^3/\text{с}$?

- 1) 50;
- 2) 60;
- 3) 70;
- 4) 80.

18. *Задание*

Определите предельно допустимый уровень выброса (ПДВ), г/с, для источника, расположенного в г. Красноярске, без учета фоновое загрязнение от уже функционирующих предприятий. Характеристики источника: источник с одной дымовой трубой (без очистки), осуществляет выбросы двуокиси серы, высота трубы 35 м, расход ГВС $10,8\text{ м}^3/\text{с}$, масса двуокиси серы, выбрасываемой в атмосферу равна $12\text{ г}/\text{с}$. Коэф. m , n , η

равны 1, ПДК для диоксида серы = 0,05 мг/м³. Температура ГВС=125 °С, температура окружающего воздуха=25 °С.

- 1) 1,92; 2) 1,57; 3) 1,06; 4) 2,14.

19. Задание

Чему равна концентрация азота нитратного в конечном створе участка реки, если самоочищающаяся способность этого участка реки от азота нитратного составляет 57 %, а его содержание в речной воде в начальном створе составляет 4,5 мг/дм³.

- 1) 1,935; 2) 3,930; 3) 2,821; 4) 3,112.

20. Задание

Определите, чему равна максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ вблизи источника, который находится в г. Красноярске и имеет следующие характеристики масса выброса вредных веществ в атмосферу составляет 870 мг/с, высота трубы 45 м, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 120⁰ С, коэффициент очистки ГВС 78 %, расход ГВС=800 м³/с, все остальные коэффициенты условно принять равными 1.

- 1) 0,12; 2) 8,57; 3) 5,98; 4) 0,81.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Комплект контрольных заданий по вариантам Тема Мониторинг атмосферного воздуха

Вариант 1

1. Что общего у стационарного поста наблюдения с маршрутным постом.
2. За какими параметрами ведут наблюдения при мониторинге атмосферного воздуха.
3. Перечислите виды мониторинга в зависимости от объекта наблюдения.
4. Какова периодичность наблюдений за атмосферным воздухом при выполнении полной программы.
5. Что такое мониторинг окружающей среды.
6. Рассчитать массувредного вещества, выбрасываемого в атмосферу, удаляемых с дымовыми газами от отопительных котельных, которые расположены в Красноярске. Коэффициент очистки ГВС 92%, высота трубы 110 м, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 100⁰ С, расход ГВС=1200 м³/с, максимальная приземная концентрация = 1,21, коэф. m=0,9, n=1,3. Как и на сколько изменится максимальная приземная концентрация, если увеличить температуру ГВС на 20 °С?

Вариант 2

1. В чем отличие стационарного поста наблюдения от подфакельного поста.
2. Что относится к техногенным факторам, влияющим на рассеивание выбросов и каким образом они влияют.
3. Перечислите виды мониторинга в зависимости от масштабов наблюдения и дайте их определение.
4. Какова периодичность наблюдений за атмосферным воздухом при полной программе.
5. какими приборами выполняют измерения метеопараметров.
6. Рассчитать оптимальную высоту трубы источника выбросов, соответствующих заданному уровню максимальной приземной концентрации $=1,17$. Источники выбросов расположены в населенном пункте А для которого равен 140. Коэффициент очистки ГВС 35 %, масса выбрасываемых ЗВ=320 мг/с, разница между температурой воздуха и температурой ГВС $= 73^{\circ}\text{C}$, коэф. $m=1,1$, $n=2,6$. Расход ГВС=900 м³/с. Как и на сколько изменится максимальная приземная концентрация, если поменять метод очистки и повысить коэффициент очистки до 95 %?

Вариант 3

1. Что такое СЗЗ, (дать определение) и как устанавливается ширина СЗЗ.
2. Что относится к метеорологическим факторам, влияющим на рассеивание выбросов и как они влияют.
3. Перечислите задачи мониторинга.
4. Какова периодичность наблюдений за атмосферным воздухом при выполнении сокращенной программы, когда можно вести наблюдения по такой программе.
5. Как организован пункт наблюдения за радиационным фоном атмосферы.
6. Рассчитать массовую концентрацию вредных веществ, поступающих в атмосферу, удаляемых с дымовыми газами от отопительных котельных, которые расположены в населенном пункте А для которого равен 250. Коэффициент очистки ГВС 78 %, высота трубы 100 м, разница между температурой воздуха и температурой ГВС $= 150^{\circ}\text{C}$, расход ГВС=1300 м³/с, максимальная приземная концентрация $= 3,25$, коэф. $m=1,2$, $n=1,2$. Как и на сколько изменится максимальная приземная концентрация, если увеличить высоту трубы на 20 м?

Вариант 4

1. Перечислите метеопараметры и приборы с помощью которых ведут наблюдения за атмосферным воздухом.
2. Что такое ПДВ и с какой целью его рассчитывают.
3. Что такое ЕГСМ и чем она занимается.
4. Что такое подфакельные наблюдения.
5. Что относится к нормативам качества окружающей среды.
6. Рассчитать оптимальную высоту трубы источника выбросов, соответствующих заданному уровню максимальной приземной концентрации $=4,78$. Источники выбросов расположены в населенном пункте А для которого равен 140. Коэффициент очистки ГВС 65%, масса выбрасываемых ЗВ=1100 мг/с, разница между

температурой воздуха и температурой ГВС

= 63⁰ С, коэф. $m=0,8$, $n=1,5$. Расход ГВС=3000 м³/с. Как изменится максимальная приземная концентрация, если увеличить температуру ГВС на 50 ⁰С?

Вариант 5

1. Какие нормативы относятся к нормативам воздействия на ОС.
2. Что такое стационарный пост наблюдения.
3. Как вы понимаете термин мониторинг.
4. По каким признакам классифицируют источники загрязнения атмосферного воздуха
5. Какова периодичность мониторинга за атмосферным воздухом при неблагоприятных атмосферных условиях.
6. Рассчитать массовую концентрацию вредных веществ, поступающих в атмосферу, удаляемых с дымовыми газами от отопительных котельных, которые расположены в Красноярске. Выбросы поступают в атмосферу без очистки, высота трубы 80 м, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 30⁰ С, максимальная приземная концентрация = 5,21, коэф. $m=0,9$, $n=1,3$. Расход ГВС=1500 м³/с. Как изменится максимальная приземная концентрация, если увеличить высоту трубы на 30 м?

Вариант 6

- 1 Как влияет рельеф местности на рассеивание выбросов.
2. Что такое передвижной пост наблюдения.
3. Что такое фоновый мониторинг и для чего его проводят.
4. В чем отличие резонансного действия ЗВ от рефлекторного.
5. В каких случаях возможно вести мониторинг за атмосферным воздухом по сокращенной программе и какова его периодичность.
6. Рассчитать оптимальную высоту трубы источника выбросов, соответствующую заданному уровню максимальной приземной концентрации = 3,3. Источники выбросов расположены в населенном пункте А для которого равен 180. Выбросы поступают в атмосферу без очистки, масса выбрасываемых ЗВ=650 мг/с, разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 123⁰ С, коэф. $m=0,8$, $n=1,5$. Расход ГВС=3000 м³/с. Как и на сколько изменится максимальная приземная концентрация, если установить скруббер, который позволит повысить коэффициент очистки до 95 %?

Вариант 7

1. Что такое подфакельный пост наблюдения.
2. Что такое инверсия, какие виды инверсий бывают и какие из них наиболее неблагоприятные.
3. Что такое импактный мониторинг.
4. Каким образом определяют направление ветра и откуда и куда дует северо-восточный ветер.
5. Периодичность наблюдения за атмосферным воздухом при неполной программе.
6. Рассчитать массу выброса вредных веществ в атмосферу, удаляемых с дымовыми газами от отопительных котельных, которые расположены в населенном пункте А для которого равен 140. Коэффициент очистки ГВС 70%, высота трубы 50 м,

разница между температурой воздуха и температурой ГВС = 65°C , максимальная приземная концентрация = 3,22, коэф. $m=0,8$, $n=1,2$. Расход ГВС=1100 м³/с. Как изменится максимальная приземная концентрация, если увеличить температуру ГВС на 50°C ?

Шкала и критерии оценивания Контрольная работа оценивается по пятибалльной шкале:

- оценка «отлично» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;
- оценка «хорошо» (зачтено) выставляется обучающемуся, если он недостаточно полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;
- оценка «удовлетворительно» (зачтено) выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;
- оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

Задания для решения кейс-задач

Задание:

1. Обучающийся получает номер ситуационной задачи и в соответствии с заданием задачи самостоятельно выбирает необходимые нормативные документы.
2. Изучив самостоятельно нормативные документы и проработав лекционный материал обучающийся, предлагает решение задачи и отвечает на вопросы, предложенные в задаче.
3. Обучающийся оформляет выполненное задание в соответствии с требованиями и сдает преподавателю. В отчете указываются нормативные документы, которые были использованы для решения задачи.

Кейс-задача № 1.

Центр мониторинга природных сред осуществляет контроль за качеством атмосферного воздуха в городе Красноярске на четырех стационарных постах наблюдения (автовокзал, спальный район города, центр города, парк культуры и отдыха). Пробы воздуха на содержание пыли, оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, сероводорода отбираются в понедельник, среду, пятницу, воскресенье в 7, 11, 15, 19, 23 часа. Обобщенные среднесуточные концентрации загрязняющих веществ в 1 квартале 20015 года по каждому стационарному посту представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Среднесуточные концентрации ЗВ по данным наблюдения на стационарных постах в г. Красноярске

Ве-	автовокзал	Спальный район	Центр горо-	Парк

вещества				н			да					
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Пыль неорган.	0,08	0,07	0,09	0,08	0,09	0,09	0,06	0,07	0,08	0,4	0,04	0,05
CO	6,5	7	7	3,5	3,5	4	3	4	4,5	2	2	1,5
CO2	0,05	0,06	0,06	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,01	0,02	0,01
SO2	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,01	0,02	0,01
Серо- водород	0,006	0,006	0,009	0,007	0,006	0,006	0,007	0,008	0,009	0,002	0,003	0,002

По данным лабораторных исследований пяти веществ были определены комплексные показатели степени загрязнения атмосферного воздуха (Р) города в четырех точках за I квартал 20015 года.

Р для автовокзала составил 14,4; Р центр города – 13,6, Р спальный район – 13, Р парк отдыха – 3,2.

Состояние здоровья населения двух районов города по данным частоты заболеваемости представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Частота заболеваемости населения города Красноярска, на 1000 населения

Класс бо- лезней	Спальный район			Район автовокза- ла			Город в целом		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Общая забо- леваемость	970	950	970	945	990	995	925	913	905
Кровообра- щения	36	42	33	30	36	34	29	32	30
Органов дыхания	370	390	382	360	355	370	345	357	354

ЗАДАНИЕ

1. Оценить достаточность стационарных постов, провести анализ полученных комплексных показателей и их значение для здоровья, предложить мероприятия по улучшению обстановки.

2. Ответьте на следующие вопросы:

1) Как определяется комплексный показатель Р?
2) Какие еще показатели оценки качества атмосферного воздуха вы знаете, и как они определяются?

3) Какие органы человека в большей степени подвержены поражению при воздействии взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида углерода, оксида углерода и сероводорода.

- 4) Как составляется приоритетный список загрязняющих веществ при ведении мониторинга качества атмосферного воздуха?
- 5) Какое действие на здоровье человека оказывает пыль?
- 6) Что такое стационарный пост и от чего зависит количество стационарных постов в населенном пункте?

Кейс-задача № 2.

В поселке D предусматривается строительство многоэтажных (5 – 6 этажей) зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией и централизованным горячим водоснабжением. Удельное водопотребление на 1 жителя предусмотрено 300 л/с.

Источник питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – река А. Минимальный расход – 3,5 м³/с, средний и максимальный – соответственно 7 и 12 м³/с. Выше по течению на расстоянии 40 км находятся населенный пункт N и ряд промышленных предприятий, сбрасывающих фенол-содержащие сточные воды в реку А.

Максимальные и минимальные значения исследований анализа качества воды, выполнявшегося ежемесячно в течение 2002 – 2004 г.г. представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для решения задачи

<i>Органолептические показатели</i>	значения		<i>Показатели химического состава</i>	значения	
	min	max		min	max
Запах при 20 °С, в баллах	2	4	Водородный (рН)	7,3	7,5
Запах при 60 °С, в баллах	3	4	Взвешенные в-ва, мг/л	100	180
Привкус при 20 °С, в баллах	0	0	Железо, мг/л	1,2	1,4
Цветность, в градусах	80	100	Марганец, мг/л	Не обнаружен	
Мутность, мг/дм ³	26	45	Общая жесткость, мг-экв/л	2	4
<i>Санитарные показатели</i>			Сульфаты, мг/л	46	56
ПАВ, мг/л	0,4	0,5	Сухой остаток, мг/л	130	170
БПК _{полн} , мгО ₂ /л	3	5	Углекислота свободная, мг/л	Не определялась	
Перманганатная окисляемость, мгО ₂ /л	82	12	фтор, мг/л	0,12	0,18
Аммоний солевой, мг/л	0,22	0,4	Хлориды, мг/л	36	48

Нитриты, мг/л	1	2	Щелочность, мг-экв/л	3,	3,
Нитраты, мг/л	0,03	0,05	фенол, мг/л		
<i>Биологические показатели качества воды</i>					
Число сапрофитных бактерий, в 1 см ³	800	1000	Число колифагов в 1 л	Не определялось	
Число лактозоположительных кишечных палочек в 1л	2000	4000	Число энтерококков в 1 л	Не определялось	
Возбудители кишечных инфекций в 1л	1	2	Фитопланктон, мг/л	Не определялся	

ЗАДАНИЕ

1. Дайте заключение о соответствии источника водоснабжения санитарно-гигиеническим нормативам с учетом оценки санитарно-топографических, гидрологических данных, оценки качества воды, дебита источника. Предложите схему обработки воды с учетом ее качества и организацию зоны санитарной охраны.

2. Ответьте на следующие вопросы:

1) Как характеризует качество воды наличие аммония солевого, нитратов и нитритов?

2) Какое влияние оказывает на здоровье человека избыток или недостаток железа в питьевой воде?

3) Что такое водоохранная зона и какие санитарно-гигиенические требования установлены для ее организации.

4) Перечислите принципы размещения пунктов 2 категории.

5) Какие показатели воды контролируются при ведении водного мониторинга по сокращенной программе?

6) Периодичность наблюдений при сокращенной программе на пунктах 2 категории.

Кейс-задача № 3.

В администрацию N-ского района обратились жители деревни Матвеевка с жалобой на АО «Транснефть». В жалобе было сказано, что нефтепромысловые объекты АО «Транснефть», расположенные в двух километрах от деревни Матвеевка загрязняют атмосферный воздух. В воздухе населенного пункта присутствует сильный запах нефтяного газа, который вызывает чувство удушья.

Было проведено обследование и отбор проб атмосферного воздуха, результаты которого представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты обследования

№	Наименование вещества	ПДК СС, мг/м ³	Класс опасности	Фактическая концентрация, мг/м ³

1	2	3	4	5
1	Азот (IV) оксид			0,01
2	Аммиак			0,02
3	Ацетальдегид			0,01
4	Бензол			0,098
5	Бутилацетат			0,01
6	Диметиламин			0,001
7	1,2 Дихлорэтан			1,0
8	Ксилол			0,2
9	Ртуть			0,0001
0	Свинец и его соедине- ния			0,0001
1	Сероводород			0,006
2	Стирол			0,002
3	Толуол			0,4
4	Углерод оксид			6,0
5	Фенол			0,002
6	Формальдегид			0,01
7	Диметилфталат			0,005
8	Этилацетат			0,3
9	Этилбензол			0,1

ЗАДАНИЕ

1. В соответствии с нормативным документом, который определяете самостоятельно, заполнить графы 4 и 5. Оценить представленные материалы и составить перечень дополнительных материалов, необходимых для разбора жалобы и подготовки ответа. Определить ИЗА, СИ.

2. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что такое ИЗА и СИ, как они рассчитываются?
- 2) В соответствии, с каким нормативным документом устанавливается санитарно-защитная зона предприятия? Определите размер СЗЗ для рассматриваемого предприятия.
- 3) Какое влияние на организм человека оказывает ртутные и свинцовые примеси в атмосферном воздухе.
- 4) Приведите известные вам классификации мониторинга. Дайте определение социально-гигиенического мониторинга.

5) В чем отличие маршрутных постов от подфакельных постов мониторинга качества атмосферного воздуха.

6) В чём заключается «оценка риска для здоровья»?

Кейс-задача № 4.

За год в печи обжигается 40 тыс. тонн известняка, максимально за месяц — 4 тыс. тонн.

При обжиге 1 т известняка в воздух выделяется 2 кг пыли.

Запыленный воздух из печи дымососом со скоростью 3 м/с удаляется через трубу высотой 15 м, диаметром 0,6 м. Температура дымовых газов 120°C.

Принять:

- коэффициент стратификации атмосферы $A = 140$;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности $\eta = 1$;
- температуру наружного воздуха $T_{ос} = 20^\circ\text{C}$, для зимнего периода года (для котельной) $T_{ос} = -17,4^\circ\text{C}$;
- коэффициент экологической ситуации и значимости для атмосферы - $\alpha = 1,9$ и для гидросферы $\alpha = 1,17$.

ЗАДАНИЕ.

1. Оценить ущерб атмосфере от выброса пыли при обжиге известняка в шахтных печах.

2. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Чем опасна асбестовая пыль и каковы ее источники? Можно ли исключить асбест из нашей жизни и как это сделать?

2. Перечислите факторы, влияющие на рассеивание загрязняющих веществ.

3. Каким образом рельеф местности и высота источника загрязнения влияет на рассеивание загрязняющих веществ.

4. Как меняется состав растительности вблизи крупных дымовых труб ТЭС и вдали от них (на примере Назаровской ГРЭС). На какое расстояние разносятся дымовые газы (на примере Норильска).

5. В чем отличие резорбтивного действия загрязняющих веществ от рефлекторного.

6. Приведите классификацию источников загрязнения атмосферного воздуха.

Кейс-задача № 5.

Промывные воды от мойки машин самотеком попадают в ручей, расход воды в котором составляет 0,2 м³/с, средняя глубина в районе стока - 0,5 м, скорость течения - 0,6 м/с. Фоновый уровень загрязнения воды в ручье нефтепродуктами равен 0,6 ПДК. Через 200 м ручей впадает в реку, коэффициент извилистости ручья - 1,3.

ЗАДАНИЕ.

1. Оценить ущерб окружающей среде от участка мойки машин, если на 1 машину расходуется 50 л воды. За 7 часов работы обрабатывают от 15 до 20 машин. Участок работает 260 дней в году. При мытье с одной машины в воду попадает 8 – 15 г нефтепродуктов.

2. *Ответьте на следующие вопросы:*

1. Какие производственные сточные воды относятся к категории «маточные водные растворы»?

2. Перечислите показатели качества воды.

3. Каким образом происходит «вторичное» загрязнение водного объекта?
4. Каковы источники кислотных дождей? Как они влияют на биоту водоемов, лесов и других элементов природы?
5. Поясните термины БПК и ХПК, каким образом они характеризуют качество воды в водном объекте?
6. Как влияет качество воды на здоровье человека (например, как содержание железа, кальция, органических веществ в воде влияет на ее качество).

Кейс-задача № 6.

В городе И проектируется лакокрасочный завод. Спуск сточных вод этого предприятия намечается в реку Т. При мониторинге данного водного объекта установлено, что ниже на 10 км от планируемого спуска сточных вод находится поселок Ф, который использует воду реки только для хозяйственно-бытовых целей. Для определения санитарных условий спуска сточных вод в водоем ниже представлены необходимые сведения.

Протокол исследования сточных вод

Год 2015, месяц апрель, число взятия проб – 9. Название предприятия – лакокрасочный завод. Характер пробы среднепропорциональный Температура сточной воды – +20 °С.

Таблица 6.1 – Лабораторные исследования сточных вод (выписка):

Вещество	Концентрация, мг/л
Бензол	0,3
Толуол	0,04
Изопропиловый спирт	0,1

Предполагаемый расход сточных вод – 0,5 м³/с.

Таблица 6.2 – Характеристика водоема по составу и свойствам воды:

Вещество	Концентрация, мг/л
Бензол	0,02
Толуол	0,05
Изопропиловый спирт	0,1

Гидрологическая характеристика водоема: расчетных расход водоема в створе, расположенном на 0,5 км ниже по течению от спуска сточных вод – 60 м³/с. Расчетный коэффициент обеспеченности смешения в то же створе = 0,13.

ЗАДАНИЕ

1. Оценить возможность использования реки Т, для хозяйственно-бытовых целей. Дать ссылку на нормативный документ.

Заполнить таблицу 6.3.

Таблица 6.3 – ПДК вредных веществ в воде водных объектов хозяйственно-бытового назначения

Вещество	Лимитирующий показатель вредности	ПДК, мг/д
Бензол		
Толуол		
Изопропиловый спирт		

2. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что такое лимитирующий показатель вредности?
- 2) Что такое створ, какое количество створов устанавливается на реке?
- 3) Приведите примеры с кратким описанием способов очистки сточных вод.
- 4) Перечислите гидрологические показатели водного мониторинга.
- 5) Принципы размещения пунктов наблюдения за водными объектами 1

категории и как часто за ними ведется наблюдение.

6) Какие методы анализа проб воды используют при ведении мониторинга водных объектов.

Кейс-задача № 7.

В населенном пункте для строительства школы-интерната отводится участок площадью 3 га. Отводимый участок представляет собой территорию со спокойным рельефом, является частью сельскохозяйственных угодий одного из совхозов.

В центре участка в соответствии с утвержденной методикой была отработана проба почвы. Для определения фоновых концентраций был выбран участок на территории лесопосадки, примыкающей с одной стороны к намеченной под строительство площадке. Пробы отбирались по аналогичной методике. Данные см. в таблице 7.

Таблица 7 – Протокол лабораторного анализа проб почвы

Показатель	участок	
	кон- трольный	опыт ный
<i>1. Механический состав</i>		
Построение примеси, %	5	3
Частицы песчаные, более 0,01 мм (%)	70	80
<i>2. Химический состав</i>		
Азот аммиака, мг/100 г	3,4	3,8
Органический углерод, %	0,3	0,4
Нитриты, мг/100г	0,2	0,3
Нитраты, мг/100г	1,2	1,8
Хлориды, мг/100г	38,4	40,7
Санитарное число	0,98	1,0
<i>3. Показатели санитарно-эпидемиологической безопасности поч- вы</i>		
Общее количество микроорганизмов	3X10	2,6X10
Коли-титр, г	1,0	1,0

Титр анаэробов, г	0,1	0,1
Число яиц гельминтов	нет	нет
Число личинок и куколок мух	нет	нет

ЗАДАНИЕ

1. Оценить результаты лабораторных исследований почвы, дайте заключение о пригодности участка для строительства школы-интерната. Определите, какие дополнительные исследования необходимо провести для отвода участка под строительство школы-интерната.

2. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) На какие группы делятся почвенные показатели при мониторинге?
- 2) Какие методы используют при ведении почвенного мониторинга?
- 3) Перечислите группы инфекционных заболеваний, связанных с интенсивным загрязнением почвы органическими веществами.
- 4) Что такое фоновый мониторинг.
- 5) Принципы отбора проб в детских учреждениях.
- 6) Виды обезвреживания твёрдых отходов.

Кейс-задача № 8.

В 1999 году в сельских населённых пунктах Гордеевского района Брянской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, была изучена загрязнённость объектов окружающей среды радиоактивным изотопом стронцием-90.

В пищевых продуктах местного производства обнаружено содержание Sr-90:

в животных продуктах - 25 Бк/кг; в растительных продуктах - 60 Бк/кг; в питьевой воде 10 Бк/л. Поступление Sr-90 с атмосферным воздухом не превышало 1% и могло не учитываться. Эквивалентом годового потребления взрослым человеком животных продуктов является 300 кг молока, растительных продуктов - 300 кг картофеля. Величина суточного потребления воды равна 2 кг(л).

ЗАДАНИЕ

1. Оцените уровень загрязнения стронцием данной территории с позиций возможного годового поступления его в организм людей с питьевой водой и продуктами питания.

2. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Нужно ли на данной территории вести радиационный контроль, если да, то с какой периодичностью?
- 2) Можно ли считать исчерпывающими для оценки внутреннего облучения людей, данные о содержании в природных объектах и поступлении в организм изотопа стронция-90?
- 2) Каковы источники радиоактивного загрязнения атмосферы? Какие ещё естественные и искусственные (в результате техногенного загрязнения) радиоактивные изотопы могут поступать в организм человека с пищей растительного и животного происхождения?
- 3) Назовите пищевые продукты, накапливающие в себе наибольшие концентрации радиоактивных изотопов.
- 4) Перечислите искусственные радиоактивные изотопы, которые нормируются

в пищевых продуктах?

5) Дайте определение явлению естественной радиоактивности. Назовите единицы измерения радиоактивности.

6) При каком характере воздействия на организм ионизирующего излучения возможно развитие хронической лучевой болезни?

Кейс-задача № 9.

Детское дошкольное учреждение - ясли/сад № 1033 Юго-Западного района города Н находится на границе микрорайона и расположено в 100 м от промышленного предприятия 3 класса. Земельный участок детского дошкольного учреждения имеет угловое расположение в микрорайоне. Непосредственно в ближайшем окружении находятся жилые дома. На территорию участка имеется два входа: один вход для детей с родителями и обслуживающего персонала; второй - въезд к пищеблоку.

На территории участка яслей-сада, рассчитанного на 240 детей (10 групп) выделены: групповые - игровые площадки, числом 10, оборудованные навесами и песочницами; общая физкультурная площадка; хозяйственная площадка. Групповые-игровые площадки разделены зелёными насаждениями (кустарником). Площадь зелёных насаждений составляет 30%.

Ясли-сад располагается в типовом здании, главный фасад обращён на юг.

Здание 2-х этажное состоит из помещений для детей дошкольного возраста, для детей дошкольного возраста и административно-хозяйственных помещений.

ЗАДАНИЕ

1. Дайте оценку условий размещения и планировки яслей/сада № 1033.

2. Ответьте на следующие вопросы:

1) Укажите наиболее рациональное размещение земельного участка детского дошкольного учреждения.

2) Оцените степень озеленения территории участка и представьте перечень зелёных насаждений, используемых для озеленения.

3) От чего зависит площадь земельного участка детского дошкольного учреждения и согласно каким документам регламентируется его строительство.

4) Какой принцип положен в основу планировки земельного участка и здания детского дошкольного учреждения?

5) На каком расстоянии от промышленного предприятия должно находиться рассматриваемое здание?

6) Каким образом осуществляется почвенный мониторинг в дошкольных учреждениях.

Кейс-задача № 10.

В Управление Роспотребнадзора НСО поступил проект строительства машиностроительного завода в административном районе Н. Согласно проекту, сточные воды предусматривается сбрасывать в реку Обь. Ближайший пункт водопользования на расстоянии 12 км от места сброса сточных вод, расход сточных вод (q) – 0,2 м³/с, расход реки Q - 60 м³/с. В составе сточных вод после полной их очистки имеются следующие загрязняющие вещества: цианиды – 45 мг/л, медь – 80

мг/л, бром – 14 мг/л, цинк – 60 мг/л, коэффициент смешения – 0,4. Согласно лабораторных исследований ЦГСЭН в воде реки Обь концентрация загрязняющих веществ до сброса сточных вод составляли: цианиды – 0,09 мг/л, медь – 0,1 мг/л, бром – 0,005 мг/л, цинк – 0,1 мг/л

ЗАДАНИЕ

1. Подобрать инструктивно-нормативные документы для решения ситуационной задачи.

Оценить достаточность представленных материалов для определения расчетных величин ПДС загрязняющих веществ и согласования сброса сточных вод в водоем.

Определить величину ПДС загрязняющих веществ и условия отведения сточных вод в водоем.

Составить заключение о возможности сброса сточных вод.

2. Ответьте на следующие вопросы:

1) Перечислите гидрохимические и гидрологические показатели воды, контролируемые при ведении мониторинга водных объектов.

2) Перечислите нормативы качества (или санитарно-гигиенические) и нормативы воздействия (или производственно-хозяйственные нормативы) на окружающую среду.

3) Назовите принципы размещения пунктов наблюдения за водными объектами 4 категории и какова периодичность наблюдений на этих пунктах и по какой программе.

4) В чем отличие УКИЗВ от ИЗВ.

5) Перечислите гидрохимические показатели воды, контролируемые при выполнении сокращенной программы 3.

6) Какое воздействие на организм человека оказывает цинк и цианиды.

Шкала и критерии оценивания Решение кейс-задачи оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» ставится, если обучающийся не допускает ошибок при решении

задач, верно, производит необходимые расчеты, умеет аргументировать ход решения.

– оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает ход решения задач, но допускает незначительные неточности при их выполнении, либо ошибки в арифметических расчетах.

– оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся не совсем верно знает ход решения задач, допускает неточности при проведении расчетов, нуждается в консультации преподавателя.

– оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не понимает условия задачи, либо допускает грубые ошибки при выполнении заданий.

Темы докладов

1. Вопросы охраны окружающей среды в России и Европе.

2. Медико-географические и социально-экономические последствия антропогенных воздействий на экосистемы и методы их оценки.

3. Методы оценки экологического риска в России и за рубежом.

4. Разработка стратегии охраны живой природы и координации природоохранных мероприятий разных стран.
5. Диагностика состояния экосистем и здоровья населения.
6. Принципы действия наиболее распространённых методов газового анализа (на примере хроматографического и эмиссионного методов).
7. Сравнительный анализ электрохимического, кондуктометрического и колориметрического (фотоколориметрического) методов.
8. Сравнительный анализ масс-спектрального и оптического методов.
9. Спектральные приборы дистанционного контроля.
10. Приборы с интерференционными фильтрами.
11. Тепловизионные приборы дистанционного контроля.
12. Активные методы дистанционного контроля.
13. Способы очистки атмосферного воздуха от загрязняющих веществ.
14. Способы очистки природных и сточных вод.

Шкала и критерии оценивания

При определении оценки указанные условия должны выполняться полностью. Условие, выполняемое частично, считается невыполненным. Доклад оценивается следующим образом:

Оценка «отлично» при выполнении следующих условий:

1. В докладе раскрыты следующие вопросы:
 - суть рассматриваемого аспекта и причину его рассмотрения,
 - описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения.
2. Доклад имеет презентацию.
3. Соблюдение регламента при представлении доклада.
4. Представление, а не чтение материала.
5. Использование нормативных, монографических и периодических источников литературы.
6. Четкость дикции.
7. Правильность и своевременность ответов на вопросы.

Оценка «хорошо» при выполнении следующих условий: невыполнение любого одного или двух из указанных условий.

Оценка «удовлетворительно» при выполнении следующих условий: невыполнение любых трех из указанных условий.

Оценка «неудовлетворительно»: невыполнение любых четырех из указанных условий.

Вопросы по разделам дисциплины Раздел «Мониторинг атмосферного воздуха»

1. Как организованы наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы в населённых пунктах.
2. Виды постов наблюдений за атмосферным воздухом.
3. По каким программам ведут наблюдения за атмосферным воздухом.
4. Какие физико-химические методы контроля воздушной среды на содержание токсичных ингредиентов наиболее распространены?

5. Назовите наблюдаемые метеопараметры и приборы для их измерения.
6. Опишите методы обезвреживания газовых выбросов.
7. Какой метод применяют для очищения воздуха от углеводородов и сероводородов.
8. В чем суть метода фильтрации.
9. Назовите положительные стороны и недостатки атомно-абсорбционной спектроскопии.
10. Какие вредные вещества в воздушной среде определяют методом газовой хроматографии.
11. Виды термической нейтрализации.
12. Какие факторы влияют на количество стационарных постов в населенных пунктах.
13. С какой целью и по какой программе проводят микрометеорологические съемки.
14. В каких случаях разрешается проведение наблюдений за атмосферным воздухом по сокращенной программе.
15. Каким образом организуются наблюдения на маршрутных постах.
16. Какие показатели контролируются при помощи турбидиметрии и фотометрии.
17. На чем основан принцип действия фотоколориметрического метода.
18. В чем суть метода газовой хроматографии.
19. Поясните термин экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды).
20. Каким образом качество атмосферного воздуха влияет на состояние здоровья человека.
21. Назовите основные загрязнители атмосферного воздуха.
22. Виды загрязнения.
23. По каким признакам классифицируют источники загрязнения.
24. Классификация источников загрязнения по месту расположения и форме.
25. Классификация источников загрязнения по дальности распространения и режиму работы.
26. Классификация источников загрязнения по температуре газовой смеси источника загрязнения и степени централизации.
27. Что такое турбулентная диффузия.
28. Перечислите факторы, влияющие на рассеивание выбросов.
29. Назовите зоны распределения концентрации вредных веществ в атмосфере. Какая из них является наиболее опасной для населения.
30. На каком расстоянии от источника выброса наблюдается максимальная концентрация загрязняющих веществ.
31. Каким образом техногенные параметры источника выбросов влияют на рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
32. Как метеопараметры окружающей среды влияют на рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
33. В каких случаях инверсии оказывают благоприятное действие, а в каких

способствуют накоплению вредных веществ в атмосфере.

34. Виды инверсий.
35. Перечислите нормативы качества и нормативы воздействия на окружающую среду.
36. В чем отличие рефлекторного действия от резорбтивного действия на организм.
37. Дать определения максимально разовой ПДК и среднесуточной ПДК.
38. Поясните понятие предельно допустимый выброс. Какие выбросы бывают.
39. Для чего устанавливают ПДВ.
40. Что такое СЗЗ и от чего зависит ее ширина.
41. Что запрещается располагать в санитарно-защитной зоне предприятий.
42. В чем заключается принцип пороговости.
43. Поясните термин токсичность вещества и летальная доза.
44. В чем отличие показатели СИ от ИЗА.

Раздел «Мониторинг водных объектов»

1. Назовите этапы водного мониторинга.
2. Как выбирается местоположение для пункта наблюдения за качеством воды?
3. Что такое «створ» и от чего зависит количество створов при наблюдениях за водотоками. Из чего состоит створ?
4. Что такое «горизонт створа»?
5. Что такое «вертикаль створа»?
6. Сколько существует программ наблюдения за качеством воды?
7. Сколько раз в году и в какие сезоны проводят наблюдения за качеством воды?
8. Какое оборудование используется для взятия пробы воды?
9. Какое оборудование используется для взятия пробы донных отложений?
10. Какое оборудование используется для наблюдения за фито- и зоопланктоном?
11. Назовите основные загрязнители воды (по видам) и какие из них являются наиболее распространенными?
12. Что такое сточные воды и как они классифицируются?
13. Как классифицируются сточные воды предприятий по составу и характеру основных загрязнителей?
14. Как классифицируют источники загрязнения водных объектов?
15. Что такое диффузные источники загрязнения?
16. Как характеризуют качество воды показатели pH и Eh ?
17. Перечислите и поясните органолептические показатели воды.
18. Как характеризуют качество воды показатели ХПК и БПК?
19. Что такое СПАВ и на какие группы их можно разделить?
20. Поясните термин «азот общий» и каким образом влияет на состояние водного объекта наличие в его воде азота и фосфора?
21. Как влияют на увеличение турбулентности речного потока: увеличение уклона, уменьшение извилистости русла и его шероховатость?

22. Что называется, обеспеченностью гидрологической величины?
23. Какая фаза водного режима характеризуется расходами воды большей (меньшей) обеспеченности?
24. Какая фаза водного режима водотока является наименее (наиболее) благоприятной для процесса разбавления сточных вод природными водами?
25. В чем различия между створами начального разбавления и полного перемешивания?
26. Что такое створ, вертикаль и горизонты створа?
27. Чем отличаются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды?
28. Какие производственные сточные воды относятся к категории «маточные водные растворы»?
29. По каким показателям качества воды может быть оценено совместное присутствие в воде водного объекта следующих групп загрязняющих веществ: фенолов, нефтепродуктов, СПАВ; а также сульфатных, хлоридных, карбонатных анионов и катионов кальция, магния, натрия и калия?
30. К каким категориям источников загрязнения водных объектов по временному и пространственному признаку относятся: смыв ЗВ во время половодья с прилегающих территорий; выпадение из атмосферы ЗВ, аккумулированных жидкими осадками?
31. Каким образом происходит «вторичное» загрязнение водного объекта?
32. Чем ПДК отличается от ПДС. В чем они измеряются.
33. Что такое фоновый состав воды водного объекта.
34. На расстоянии 2 км ниже по течению от места выпуска сточных вод располагается место для купания. На каком расстоянии от выпуска сточных вод должно контролироваться качество воды водотока?
35. Перечислите факторы, повышающие интенсивность процесса разбавления сточных вод.
36. Перечислите 3 группы процессов, влияющих на самоочищение водного объекта.
37. В чем заключается само очищающая способность водного объекта.
38. Почему при расчете кратности разбавления сточных вод водой водотока используется значение минимального среднемесячного расхода воды года 95% обеспеченности?
39. Как определяется ИЗВ и УКИЗВ.
40. Что такое водоохранная зона. Каким образом устанавливают ширину водоохранной зон.
41. Что такое зона санитарной охраны водного объекта, для каких водных объектов устанавливаются такие зоны и от чего зависят ее размеры.
42. Чем водопользование отличается от водоотведения.
43. Что такое ЛПВ.
44. На каком расстоянии от места сброса сточных вод устанавливают контрольный створ наблюдения для водотоков 1 категории и водотоков 2 категории.

45. Классификация воды по ИЗВ и по УКИЗВ.

Шкала и критерии оценивания Коллоквиум оценивается по пятибалльной шкале. *оценка «отлично»(зачтено)* выставляется обучающемуся, если он демонстрирует полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректно формулирует понятия;

- *оценка «хорошо» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если он недостаточно полно и правильно отвечает на задаваемые вопросы, допускает несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации;

- *оценка «удовлетворительно» (зачтено)* выставляется обучающемуся, если его ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание обучающимся выносимых на коллоквиум (собеседование) раздела курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, допускает неправильные ответы на 1-2 вопроса;

- *оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)* выставляется обучающемуся, если он дал неверные ответы на 3 и более вопросов, допустил большое количество существенных ошибок.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Общие понятия о мониторинге среды обитания	ПК-6, ПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Фонд тестовых заданий
2.	Мониторинг атмосферного воздуха	ПК-6, ПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Коллоквиум (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Вопросы по разделам дисциплины Фонд тестовых заданий
3.	Мониторинг водных объектов	ПК-6, ПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Коллоквиум (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Вопросы по разделам дисциплины Фонд тестовых заданий

Мониторинг загрязнения почв	ПК-6, ПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Контрольная работа (письменно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Комплект контрольных заданий по вариантам Фонд тестовых заданий
Мониторинг энергетических загрязнений и чрезвычайных ситуаций (ЧС)	ПК-6, ПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Собеседование (устно) Доклад (устно, письменно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к экзамену Вопросы для защиты практических работ Темы докладов Фонд тестовых заданий
Порядок предоставления экологической информации и разработка	ПК-6, ПК-3	Собеседование по вопросам для подготовки к экзамену (устно) Кейс-задачи	Вопросы для подготовки к экзамену Задания для решения
системы и проекта мониторинга		(письменно) Тестирование (письменно)	кейс-задачи Фонд тестовых заданий

48 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ESG-ОТЧЕТНОСТЬ»

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)

ПК -1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	2 этап из 3	1 — Управление техносферной безопасности 2 — Производственная практика: организационно-управленческая 3 — Производственная практика: преддипломная;

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

1.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно

	дисциплине	преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико- ориентированных задач	формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с

Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

- 1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
.	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	ПК-7	ПК-7
.	Типовые практические задания для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	ПК-7	ПК-7
.	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	ПК-7	ПК-7
.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	ПК-7	ПК-7

.	Темы рефератов	Текущий контроль	ПК-7	ПК-7

Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие и принципы устойчивого развития. Цели устойчивого развития ООН (SDGs).
2. Структура ESG-факторов: экологические, социальные и управленческие аспекты.
 3. Нормативно-правовое регулирование ESG-отчетности в Российской Федерации.
 4. Международные стандарты отчетности: GRI, SASB, TCFD. Их сравнительная характеристика.
5. Понятие «стейкхолдеры». Методы идентификации и анализа ожиданий стейкхолдеров.
6. Принцип материальности (существенности) в ESG-отчетности. Построение матрицы материальности.
7. Ключевые показатели экологической эффективности (выбросы парниковых газов, отходы, вода).
8. Показатели в области охраны труда и промышленной безопасности в ESG-отчете (LTIFR, LTISR).
9. Социальные показатели: обучение персонала, местные сообщества.
10. Управленческие показатели: этика бизнеса, противодействие коррупции, состав совета директоров.
11. Процесс подготовки отчета: сбор данных, верификация, утверждение.
12. Принципы качества отчетности по GRI: точность, сбалансированность, ясность, сопоставимость, надежность, своевременность.
13. Тренды развития ESG-отчетности: цифровизация, таксономия зеленых проектов.
14. Роль специалиста по техносферной безопасности в формировании ESG-стратегии предприятия.
15. Анализ лучших практик нефинансовой отчетности в горнодобывающей и промышленной отраслях.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. Ситуация: на предприятии образовалось 500 тонн отходов за год. Из них: 300 тонн отправлено на полигон, 150 тонн переработано, 50 тонн использовано повторно внутри производства. Задача:

1. Рассчитайте процент утилизации и рециклинга.
2. Сформулируйте KPI для отдела производства на следующий год в рамках принципов циркулярной экономики.
3. Опишите, как эти данные должны быть отражены в отчете согласно GRI 306 (Отходы).

Задание 2. Оценка рисков в цепочке поставок (Human Rights)

Ситуация: Компания закупает сырье у поставщика в стране с высоким риском использования детского труда. Задача:

1. Опишите алгоритм due diligence (должной осмотрительности) в отношении прав человека для этого поставщика.
2. Какие вопросы нужно включить в анкету для поставщика?
3. Как отразить этот риск в отчете согласно принципу «Не навреди» (Do No Significant Harm)?

Задание 3. Структура ESG-управления. Задача:

1. Нарисуйте схему интеграции ESG в систему корпоративного управления.
2. Распределите зоны ответственности между:
3. Советом директоров.
4. Комитетом по устойчивому развитию.
5. Исполнительным руководством (CEO/CFO).
6. Рабочими группами на местах.

Объясните, почему важно привязывать бонусы топ-менеджеров к ESG-KPI.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Анализ Целей устойчивого развития ООН (SDGs) и их привязка к деятельности промышленного предприятия. Выбор релевантных целей.»

1. Раскройте сущность и основные принципы декомпозиции задачи проектирования безопасной и эффективной рабочей системы?
2. Какие структурные уровни выделения подзадач (функциональный, пространственный, риск-ориентированный, нормативный) наиболее значимы для обеспечения комплексной техносферной безопасности?
3. Каким образом осуществляется синтез интегральных критериев эффективности при проектировании рабочих систем, когда показатели безопасности, эргономики и производительности находятся в условиях противоречия?
4. Какие нормативно-технические документы, отраслевые стандарты и требования промышленной безопасности должны учитываться при формировании подсистем и выборе пороговых значений критериев?
5. Проанализируйте взаимосвязь между глубиной декомпозиции проектной задачи, структурой синтезированных критериев эффективности и обоснованностью выбора инженерно-технических, эргономических и организационных мер защиты.

Практическая работа №2 «Сравнительный анализ стандартов GRI и российских требований к нефинансовой отчетности. Составление перечня применимых стандартов.»

1. В чем заключается ключевое концептуальное различие между принципом материальности в стандартах GRI и подходом к существенности информации в российских требованиях (например, согласно Положению Банка России или ФЗ «Об АО»)?
2. Какие основные структурные элементы отчета по устойчивому развитию обязательны согласно GRI Standards, и как они соотносятся с типовой структурой нефинансового отчета российской компании?
3. Каков алгоритм действий для составления перечня применимых тематических стандартов GRI после проведения оценки материальности аспектов?
4. Какие российские нормативные акты регулируют раскрытие нефинансовой информации публичными компаниями, и в каких аспектах они дублируют или дополняют требования GRI?
5. Как влияет выбор организационных границ отчетности (operational control vs. financial control) на сопоставимость данных при сравнении отчетов, составленных по GRI и по российским стандартам?

Практическая работа №3 Идентификация стейкхолдеров компании. Проведение опроса/анкетирования (кейс-стадии). Построение карты заинтересованных сторон.

1. Какие два ключевых критерия (оси) обычно используются для построения матрицы значимости стейкхолдеров (карты заинтересованных сторон) в контексте стандартов GRI или SASB?
2. Чем отличается подход к взаимодействию со стейкхолдерами из квадранта «Высокая власть/влияние — Высокая заинтересованность» от подхода к группе «Низкая власть — Низкая заинтересованность»?
3. Как результаты опроса стейкхолдеров напрямую влияют на формирование перечня материальных тем (materiality assessment) для ESG-отчета компании?
4. Почему для выявления скрытых или латентных ожиданий стейкхолдеров в рамках кейс-стадии рекомендуется комбинировать количественные методы (анкетирование) с качественными (глубинные интервью/фокус-группы)?
5. Как часто следует пересматривать карту стейкхолдеров и почему статичная карта может привести к репутационным рискам для компании в условиях быстро меняющихся ESG-требований?

Практическая работа №4 «Оценка материальности ESG-тем. Построение матрицы существенности (Materiality Matrix) на основе экспертных оценок».

1. Какие два ключевых критерия оцениваются при построении матрицы существенности (Materiality Matrix) и как они соотносятся с интересами стейкхолдеров и воздействием организации на окружающую среду?
2. Каким образом экспертные оценки могут быть формализованы и количественно обработаны для минимизации субъективности при ранжировании ESG-тем?
3. Какие специфические ESG-темы, связанные с техносферной безопасностью (например, промышленные выбросы, управление отходами, охрана труда), должны иметь приоритет в матрице существенности для производственных предприятий?
4. Как интерпретируется расположение темы в правом верхнем квадранте матрицы существенности и какие управленческие решения должны следовать из такой оценки?
5. Какие международные стандарты и рекомендации (GRI, SASB, TCFD и др.) регламентируют процесс выявления и оценки материальных тем в ESG-отчетности, и как их требования учитываются при выполнении практической работы?

Практическая работа №5 «Расчет экологических показателей: углеродный след (Score 1, 2), объем образования отходов, эффективность использования ресурсов.»

1. В чем принципиальное различие между выбросами Score 1 и Score 2, и какие источники эмиссии парниковых газов на промышленном предприятии относятся к каждой из этих категорий?
2. Какие нормативные документы и стандарты (ГОСТ, ГОСТ Р ИСО, GHG Protocol) регламентируют расчет углеродного следа и объемов образования отходов в РФ, и как выбрать корректный коэффициент эмиссии для конкретного вида деятельности?
3. Как рассчитывается показатель «эффективность использования ресурсов» (Resource Efficiency) и каким образом данные об образовании отходов I–IV классов опасности интегрируются в расчет экологического следа предприятия?
4. В чем принципиальное различие между выбросами Score 1 и Score 2, и какие источники эмиссии парниковых газов на промышленном предприятии относятся к каждой из этих категорий?
5. Как рассчитывается показатель «эффективность использования ресурсов» (Resource Efficiency) и каким образом данные об образовании отходов I–IV классов опасности интегрируются в расчет экологического следа предприятия?

Практическая работа №6 «Расчет социальных показателей в области ОТ и ПБ: коэффициент частоты травматизма (LTIFR), коэффициент тяжести (LTISR), анализ профзаболеваний.»

1. Какова формула расчета коэффициента частоты травматизма (LTIFR) и что означает множитель 200 000 в расчете?
2. Как рассчитывается коэффициент тяжести травматизма (LTISR) и как интерпретировать его значение для оценки эффективности системы управления охраной труда?
3. В чем разница между показателями LTIFR и LTISR, и почему для комплексной оценки необходимо использовать оба коэффициента одновременно?
4. Какие основные этапы включает анализ профессиональной заболеваемости и какие данные необходимы для расчета показателей профзаболеваний на 1000 работающих?
5. Как показатели травматизма и профзаболеваний интегрируются в ESG-отчетность компании и какое влияние они оказывают на рейтинг устойчивого развития организации?

Практическая работа №7 «Разработка структуры ESG-отчета предприятия. Написание раздела «Подход к управлению» для выбранной существенной темы.»

1. Как выбранная тема (например, «Охрана труда и промышленная безопасность») соотносится с профилями рисков предприятия и почему она признана существенной для стейкхолдеров в сфере техносферной безопасности?
2. Какие ключевые элементы должны присутствовать в разделе «Подход к управлению» согласно стандартам GRI (в частности, GRI 3), и как они адаптированы под специфику вашей организации?
3. Каким образом политики и процедуры управления выбранной темой интегрированы в общую систему управления устойчивым развитием и операционную деятельность предприятия?
4. Кто в структуре управления предприятием несет ответственность за надзор и реализацию мероприятий по выбранной теме, и как оценивается эффективность их работы (KPI)?
5. Как механизм сбора обратной связи от заинтересованных сторон (сотрудники, регуляторы, местные сообщества) влияет на корректировку подхода к управлению рисками техносферной безопасности?

Практическая работа №8 «Защита проекта структуры отчета. Экспертная оценка полноты раскрытия информации и соответствия принципам GRI (Accuracy, Balance, Clarity, Comparability, Reliability, Timeliness).

1. Насколько предложенная структура отчета обеспечивает включение верифицируемых количественных данных по ключевым аспектам техносферной безопасности (например, уровень травматизма, выбросы, использование СИЗ), и предусмотрены ли механизмы проверки этих данных перед публикацией?
2. Предусматривает ли структура отчета равное освещение как положительных достижений в области ESG, так и негативных инцидентов или областей, где организация не достигла целевых показателей по охране труда и промышленной безопасности?
3. Насколько логично и доступно структурирована информация для различных стейкхолдеров (сотрудники, регуляторы, инвесторы), и исключает ли проект структуры использование излишне сложного технического жаргона без необходимых пояснений?
4. Включает ли проект структуры отчетные периоды и метрики, позволяющие сравнивать данные за текущий год с предыдущими периодами, а также с отраслевыми бенчмарками в сфере техносферной безопасности?
5. Соответствует ли предложенный график подготовки и публикации отчета требованиям актуальности информации, и охватывает ли структура все материальные темы (material topics), определенные в результате анализа существенности для специалистов по

техносферной безопасности?

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сути рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Какая из целей устойчивого развития (ЦУР) ООН наиболее непосредственно связана с профессиональной деятельностью специалиста по техносферной безопасности?

- А) ЦУР 1: Ликвидация нищеты
- Б) ЦУР 8: Достойная работа и экономический рост (в части безопасных условий труда)
- В) ЦУР 14: Сохранение морских экосистем
- Г) ЦУР 2: Ликвидация голода

2. Что означает буква «S» (Social) в аббревиатуре ESG в контексте охраны труда?

- А) Снижение выбросов парниковых газов
- Б) Прозрачность финансовой отчетности

- В) Безопасность и гигиена труда, здоровье работников
- Г) Этика ведения бизнеса и борьба с коррупцией

3. Какой принцип является базовым для концепции устойчивого развития?

- А) Максимизация прибыли любой ценой
- Б) Удовлетворение потребностей настоящего времени без ущерба для возможностей будущих поколений
- В) Полная автоматизация производства
- Г) Приоритет экономических показателей над экологическими

4. В чем заключается основное отличие подхода ESG от традиционной корпоративной социальной ответственности (КСО)?

- А) ESG носит добровольный характер, а КСО — обязательный
- Б) ESG интегрирует нефинансовые факторы в стратегию и управление рисками, влияющие на стоимость бизнеса
- В) КСО касается только экологии, а ESG — только социальных вопросов
- Г) Различий нет, это синонимы

5. Какой компонент ESG напрямую включает в себя предотвращение промышленных аварий и катастроф?

- А) Environmental (Экологический)
- Б) Social (Социальный) и частично Environmental (экологическая безопасность)
- В) Governance (Корпоративное управление)
- Г) Financial (Финансовый)

6. Какой международный стандарт является наиболее признанным ориентиром для раскрытия информации в области охраны здоровья и безопасности труда (OH&S)?

- А) ISO 9001
- Б) ISO 45001
- В) ISO 14001
- Г) ISO 27001

7. Какой показатель (KPI) в сфере ТБ является ключевым для раздела «S» в ESG-отчетности согласно стандартам GRI (GRI 403)?

- А) Количество проведенных совещаний
- Б) Коэффициент частоты травматизма (LTIFR) и коэффициент тяжести травматизма
- В) Объем затрат на спецодежду
- Г) Количество выданных предписаний

8. Что требует раскрытия стандарт SASB (Совет по стандартам учета устойчивого развития) для отраслей с высокими рисками в части ТБ?

- А) Только количество сотрудников
- Б) Информацию об управлении рисками для здоровья и безопасности, включая показатели травматизма

- В) Данные о зарплатах топ-менеджмента
- Г) Историю создания компании

9. Какова роль локальных нормативных актов предприятия в системе ESG-отчетности по ТБ?

- А) Они не имеют значения для внешних отчетов
- Б) Они служат первичной базой данных для верификации и расчета метрик ESG-отчета
- В) Они заменяют собой внешний аудит
- Г) Они используются только для внутренних проверок Ростехнадзора

10. Какой российский документ задает основные требования к структуре и содержанию отчетности в области устойчивого развития (включая аспекты ТБ) для публичных компаний?

- А) Трудовой кодекс РФ (только в части трудовых договоров)
- Б) Указание Банка России № 706-У «Об установлении требований к раскрытию информации эмитентами...» (или актуальные стандарты МосБиржи/Концепция развития ESG)
- В) ГОСТ Р ИСО 9001
- Г) Федеральный закон «О бухгалтерском учете»

11. Как высокий уровень производственного травматизма влияет на ESG-рейтинг компании?

- А) Повышает рейтинг, так как показывает активность производства
- Б) Не влияет на рейтинг
- В) Существенно снижает рейтинг по компоненту «S», повышая инвестиционные риски
- Г) Влияет только на налоговый режим

12. Какая возможность (Opportunity) открывается для компании при внедрении передовых систем управления промышленной безопасностью (СУПБ)?

- А) Увеличение штрафов
- Б) Доступ к «зеленому» финансированию и снижение стоимости заемного капитала
- В) Обязательное сокращение штата
- Г) Усложнение бюрократических процедур

13. Что относится к физическим ESG-рискам в сфере техносферной безопасности?

- А) Риск изменения законодательства
- Б) Риск аварий и инцидентов, вызванных экстремальными погодными явлениями или износом оборудования
- В) Риск репутационных потерь
- Г) Риск кибератак на систему отчетности

14. Какова роль переходных рисков (transition risks) в контексте ТБ при декарбонизации производства?

- А) Отсутствие рисков
- Б) Необходимость переобучения персонала и адаптации процессов безопасности к новым низко углеродным технологиям
- В) Снижение требований к охране труда

- Г) Заккрытие всех производств

1 5. Какой инструмент является основным для проактивного управления ESG-рисками в области ТБ?

- А) Реагирование на уже произошедшие несчастные случаи
- Б) Оценка материальности (Materiality Assessment) и регулярный аудит условий труда
- В) Скрытие информации об инцидентах
- Г) Перекалывание ответственности на подрядчиков без контроля

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Роль специалиста по техносферной безопасности в формировании экологического блока (Е) ESG-отчетности предприятия
2. Интеграция принципов охраны труда и промышленной безопасности в социальный блок (S) ESG-стратегии
3. Циркулярная экономика и обращение с отходами: вклад техносферной безопасности в достижение целей устойчивого развития (ЦУР 12)
4. Управление климатическими рисками как часть системы менеджмента техносферной безопасности
5. Корпоративное управление (G) в области промышленной безопасности и предотвращение крупных аварий .
6. Внедрение Наилучших Доступных Технологий (НДТ) как инструмент повышения экологической эффективности и ESG-рейтинга.
7. Стандарты ESG-отчетности (GRI, SASB, ISO 14001, ISO 45001) и их применение в практике специалиста по техносферной безопасности.
8. Оценка профессиональных рисков и их влияние на социальную устойчивость компании.
9. Зеленое финансирование и требования банков к заемщикам в части техносферной безопасности
10. Цифровизация процессов техносферной безопасности как драйвер прозрачности ESG-отчетности

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов. Выполнил все практические работы, выступил на семинаре с результатами индивидуального задания;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

Рекомендация для студентов: При написании реферата важно делать акцент не только на теоретических определениях ESG, но и на практических инструментах, которыми пользуется специалист по техносферной безопасности (журналы, инструкции, приборы контроля, программное обеспечение), и показывать, как эти инструменты напрямую влияют на нефинансовые показатели компании.

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код Контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Теоретические основы устойчивого развития и ESG	ПК-7	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат.	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
2.	Нормативно-методическое обеспечение ESG-отчетности в сфере ТБ	ПК-7	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
3.	Управление ESG-рисками и возможностями	ПК-7	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
4.	Корпоративное управление и верификация	ПК-7	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ (поверка проекта) Фонд тестовых заданий Темы рефератов.

49 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ»

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	6 этап из 7	5-Теория горения и взрывов 5-Нормативные экологические требования

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1.	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.	Типовые практические задания для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

3.	Вопросы для защиты лабораторных работ	Текущий контроль	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

Вопросы для подготовки к зачету

1. Материалы в приборостроении. Свойства металлов и сплавов.
2. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Полиморфизм.
3. Основы теории сплавов. Твердые сплавы, механические смеси, химические соединения.
4. Диаграмма Fe-C. Основные точки, линии.
5. Определение и основные свойства: перлит, ледебурит, феррит, аустенит, цементит.
6. Структура железоуглеродистых сплавов.
7. Железоуглеродистые сплавы. Классификации углеродистых сталей.
8. Чугуны. Виды чугунов.
9. Легированные стали. Классификации. Правила маркировки.
10. Легированные стали. Структура легированных сталей после отжига и нормализации.
11. Термическая обработка сплавов. Отжиг, виды отжига. Нормализация.
12. Закалка сталей. Неполная закалка
13. Закалка сталей. Полная закалка. Закалочные среды.
14. Мартенситное превращение. Распад аустенита при охлаждении. Три превращения.
15. Изотермическая закалка. Закалка холодом и ТВЧ.
16. Химико-термическая обработка. Цементация и азотирование.
17. Медные сплавы. Латунь.
18. Медные сплавы. Бронза.
19. Материалы, обладающие малой плотностью. Алюминий и его сплавы (деформируемые и литейные).
20. Материалы, обладающие малой плотностью. Магний и его сплавы.
21. Материалы, обладающие малой плотностью. Титан и его сплавы.
22. Инструментальные сплавы Углеродистые и легированные инструментальные стали.
23. Инструментальные сплавы. Быстрорежущие стали.
24. Инструментальные сплавы. Твердые сплавы.
25. Неметаллические материалы. Полимерные материалы. Свойства. Компоненты полимеров. Структура, строение. Химический состав.
26. Классификации полимеров: по химическому составу основной цепи, по механизмам полярности, по отношению к нагреву. Физическое состояние полимеров.
27. Пластмассы. Свойства. Состав. Структура. Термопласты и реактопласты.
28. Композиционные материалы. Свойства. Области применения. Строение композитов. Классификации.
29. Резиновые материалы. Вулканизация каучука. Свойства резиновых материалов. Состав резиновых материалов. Структура. Виды каучуков.
30. Неорганические конструкционные материалы. Неорганическое стекло. Структура. Свойства. Состав. Классификации.
31. Физическая сущность литья. Литейные сплавы. Литейные свойства сплавов. Классификация способов литья. Основные принципы конструирования отливок.
32. Литье в песчано-глинистые формы. Сущность, технологический процесс, применяемый инструмент и технологическое оборудование. Технологические характеристики.
33. Литье по выплавляемым моделям. Сущность, технологический процесс, применяемый инструмент и технологическое оборудование. Технологические характеристики.
34. Литье в многоразовые формы. Литье под давлением Сущность, технологический про-

цесс, применяемый инструмент и технологическое оборудование. Технологические характеристики. Основные правила техники безопасности.

35. Литье в многоцветные формы. Литье в кокиль, центробежное. Сущность, технологический процесс, применяемый инструмент и технологическое оборудование. Технологические характеристики.

36. Сварочное производство. Сущность метода. Достоинства и недостатки.

37. Сварка плавлением. Сущность, основные методы.

38. Сварка давлением. Сущность, основные методы.

39. Обработка материалов резанием. Классификация движений при обработке резанием. Классификация поверхностей при обработке. Элементы резания.

40. Обработка деталей на станках токарной группы. Характеристика метода точения на токарных станках. Инструмент. Приспособления для обработки заготовок на токарных станках.

41. Обработка заготовок на токарно – винторезных станках. Виды работ на токарно – винторезных станках.

42. Обработка заготовок на токарно – револьверных станках и токарно-револьверных автоматах. Виды работ.

43. Обработка деталей на фрезерных станках. Характеристика метода фрезерования. Инструмент. Приспособления для обработки заготовок на фрезерных станках.

44. Обработка заготовок на горизонтально – фрезерных станках.

45. Обработка заготовок на вертикально – фрезерных станках и продольно-фрезерных станках.

46. Обработка заготовок на продольно-фрезерных станках.

47. Обработка деталей на станках сверлильной группы. Характеристика метода сверления. Инструмент. Приспособления для обработки заготовок на сверлильных станках.

48. Обработка деталей на одношпиндельном вертикально-сверлильном станке.

49. Обработка деталей на многшпиндельном однорядном вертикально-сверлильном станке и вертикально-сверлильном станке многшпиндельной головкой.

50. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Сущность, достоинства и недостатки.

51. Электрофизические методы обработки. Сущность, основные методы.

52. Электрохимические методы обработки. Сущность, основные методы.

53. Композиционные материалы. Свойства, структура материала. Классификации.

54. Методы получения деталей из композиционных материалов.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. 1. Используя диаграмму состояния железо-карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,3%С. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

Расшифровать предложенные марки

Д16Т	АК4-1	САП	АК4
АЛ19	В95	АВМ	АМг5

Классифицировать по определенному признаку (способу получения, виду обработки, химическому составу, свойствам).

Задание 2. Используя диаграмму состояния железо-карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 5,5% С. Какова структура

этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

Расшифровать предложенные марки

- а) ВТ5Л
- б) В95
- в) МА5
- г) ЛО70-1
- д) МЛ5

Указать:

- Морскую латунь
- Деформируемый алюминиевый сплав
- Магниевого сплавы
- Литейные сплавы
- Сплавы Ti с Al
- Сплав, обладающий наибольшей σ_b – прочностью
- Сплав, обладающий наименьшей плотностью
- Деформируемые сплавы
- Сплав с наибольшей коррозионной стойкостью
- Сплав с наименьшей коррозионной стойкостью

Задание 3. С помощью диаграммы состояния железо–цементит, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,6% С. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

Расшифровать предложенные марки

- АК7М2
- МЛ4
- БрС30
- Б83
- АВ4-1
- АН2,5

Указать:

- Морскую латунь
- Деформируемый алюминиевый сплав
- Магниевого сплавы
- Литейные сплавы
- Сплавы Ti с Al
- Сплав, обладающий наибольшей σ_b – прочностью
- Сплав, обладающий наименьшей плотностью
- Деформируемые сплавы
- Сплав с наибольшей коррозионной стойкостью
- Сплав с наименьшей коррозионной стойкостью

Задание 4. Используя диаграмму состояния железо-карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,8% С. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

Поработайте с матрицей; расшифруйте и классифицируйте сплавы

МАЗ	ВТ5Л	ОТ4	МЛ5
ЦАМ10-5	Р18	ВК3	Т5К10

Расшифровать марки по строчкам, выяснить по какому признаку они расположены.

Задание 5. С помощью диаграммы состояния железо–цементит, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы, опишите превращения и постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,5% С. Какова структура этого сплава при комнатной температуре и как такой сплав называется?

Расшифровать предложенные марки

У12А

Ст3кп2

Сталь 45

А12

Сталь 55Г

Указать:

- а) Конструкционные стали
- б) Сталь с максимальным содержанием углерода
- в) Сталь с минимальным содержанием углерода
- г) Сталь, в которой % С не определены
- д) Качественные стали
- е) Высококачественные стали
- ж) Стали обыкновенного качества
- з) Спокойные стали
- и) Кипящие стали
- к) Стали, раскисленные только Mn
- л) Стали, раскисленные только Mn, Si, P
- м) Стали с повышенным содержанием Si P
- н) Сталь, поставляемую по механическим свойствам
- о) Сталь, содержащую 1,2 % углерода
- п) Стали, в которых углерод содержится в сотых долях процента
- р) сталь напильника
- с) сталь для пружин
- т) сталь для крепежа
- у) доэвтектоидные стали
- ф) сталь с повышенным содержанием Mn
- х) заэвтектоидные стали
- ц) самую твердую сталь
- ч) самую пластичную сталь
- ш)

Шкала и критерии оценивания

Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ свидетельствует о знании материала по программе, о знании рекомендованной литературы, содержит правильное, достаточно точное и аргументированное изложение материала, верно выполнено задание для зачета;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если у него существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также принципиальные ошибки при изложении материала, он не может даже с помощью преподавателя дать правильные ответы на вопросы из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины и не может решить задание для зачета.

Вопросы для защиты лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «Определение твердости материалов и сплавов»

1. Какие материалы нельзя испытывать по методу Бринелля и почему?
2. Каким методом определяется твердость в тонких твердых слоях?
3. HB 450 кгс/мм² – какое это значение: высокое, низкое, среднее?
4. Определение твердости.
5. До какого значения твердости можно измерять твердость на приборе Бринелля?
6. Как привести значение HRC₃₅ в значение твердости по Бринеллю?
7. Что является индентором при измерении твердости на приборе Бринелль?
8. В зависимости от чего выбирается метод испытания образцов на приборе Роквелла?
9. HB 180. Какая размерность? Высокое или низкое значение твердости?
10. В каком состоянии (закаленном, отожженном) должны испытываться образцы на прессе Бринелля? Почему?
11. Что является индентором при измерении твердости по методу Роквелла?
12. HRC₄₀ величина размерная?

Лабораторная работа №2 «Диаграмма состояния железо-углерод»

1. Назовите линию солидус на диаграмме.
2. Что такое перлит?
3. Из какой фазы при охлаждении выделяется первичный цементит?
4. Укажите фазы и структурные составляющие, имеющиеся при комнатной температуре в сплаве с 3,3 % С, дайте характеристику этого сплава.
5. Определите для заданного сплава при температуре 1200 °С:
 - химический состав фаз,
 - число степеней свободы.
6. Зависит ли прочность серого чугуна от формы графитных включений?
7. Что такое феррит?
8. Какие линии диаграммы соответствуют перитектическому, эвтектическому и эвтектоидному превращениям?
9. В каком виде находится основная часть углерода в белом чугуне?
10. Укажите фазы и структурные составляющие, имеющиеся при комнатной температуре в сплаве с 1,3 % С, дайте характеристику этого сплава.
11. Определите для заданного сплава химический состав фаз и их весовое количество при температуре 200 °С.
12. Как расшифровать марку сплава ВЧ 50?

Лабораторная работа №3 «Структура и свойства и маркировка углеродистых сталей»

1. Какие сплавы называют сталями?
2. Каково содержание углерода в сталях и чугунах?
3. Назовите структурные составляющие доэвтектоидных сталей.
4. Назовите разновидности перлита и особенности свойств.
5. Назовите структурные составляющие заэвтектоидных сталей?
6. Отличаются ли по структуре в равновесном состоянии стали 40 и 60?
7. Сколько углерода содержится в техническом железе и какова его структура?
8. Как изменяются механические свойства доэвтектоидных углеродистых сталей в равно-

весном состоянии в зависимости от состава и структуры?

9. Как изменяются механические свойства заэвтектоидных углеродистых сталей в равновесном состоянии в зависимости от состава и структуры?

10. Как изменяются прочностные свойства сталей при увеличении содержания углерода в них?

11. Назовите основные легирующие элементы в углеродистых и легированных сталях.

12. На какие виды классифицируют стали по качеству в зависимости от содержания примеси в них?

13. Для изготовления чего используют конструкционные стали?

14. Что обозначают буквы и цифры в марках углеродистых сталей обыкновенного качества? Приведите примеры маркировки.

15. Запишите 2-3 марки углеродистых конструкционных качественных сталей и объясните значение каждого знака.

16. Каким образом маркируют легированные конструкционные стали. Приведите примеры.

17. Какими русскими буквами обозначают легирующие элементы в марках сталей? Приведите примеры.

18. Что означают буквы «А» и «Ш» в конце марок легированных сталей?

Лабораторная работа №4 «Структура и свойства чугунов»

1. Какие сплавы относятся к чугунам?

2. На какие группы подразделяют чугуны?

3. В чем сущность эвтектического превращения в чугунах?

4. Какой углерод называется свободным и химически связанным?

5. Почему белый чугун имеет ограниченное использование?

6. В чем принципиальное отличие между белым и серым чугунами?

7. Основные формы графитовых включений и в каких чугунах они встречаются?

8. Виды металлических основ в серых, ковких и высокопрочных чугунах.

9. Маркировка серых, ковких и высокопрочных чугунов.

10. Основные структурные составляющие белых чугунов.

11. Скажите, фосфидная эвтектика чугунов влияет на свойства?

12. Графит какой формы менее всего ослабляет металлическую основу чугуна?

13. Способы получения серого и высокопрочного чугунов.

14. При каких условиях образуется хлопьевидный графит в ковком чугуне?

15. Какие преимущества имеют чугуны перед сталями?

16. Сколько структурных составляющих можно увидеть при комнатной температуре в белом доэвтектическом чугуне?

17. Сколько структурных составляющих, можно увидеть при комнатной температуре в белом эвтектическом чугуне?

18. Сколько структурных составляющих можно увидеть при комнатной температуре в белом заэвтектическом чугуне?

Лабораторная работа №5 «Термическая обработка углеродистой стали»

1. Дайте определение:

- термической обработке;
 - отжигу;
 - нормализации;
 - закалке;
 - отпуску;
 - полной закалке;
 - неполной закалке;
- критической скорости охлаждения;

- улучшению;
 - мартенситу;
 - трооститу;
 - сорбиту;
 - конструкционным сталям;
 - инструментальным сталям?
2. С какой целью проводится термическая обработка стали?
 3. У каких сплавов можно повысить прочность при термической обработке?
 4. Какая структура получается в доэвтектоидных сталях после отжига, нормализации, закали?
 5. Какая структура получается в заэвтектоидных сталях после отжига, нормализации, закали?
 6. Какая структура получается в стали после низкого, среднего и высокого отпуска?
 7. Как и почему изменяется твердость доэвтектоидных сталей при изменении температуры закали: ниже A_1 ; выше A_1 , но ниже A_3 ; немного выше A_3 значительно выше A_3 ?
 8. Как и почему изменяется твердость заэвтектоидных сталей при изменении температуры закали: ниже A_1 ; выше A_1 , но ниже $A_{ст}$; выше $A_{ст}$?
 9. Какая температура закали дает максимальную твердость в доэвтектоидных и заэвтектоидных сталях?
 10. Как изменяются механические свойства стали при повышении температуры отпуска?
 11. Какая структура получается в доэвтектоидных сталях после неполной закали?
 12. Какая структура получается в заэвтектоидных сталях после закали с температуры выше $A_{ст}$?
 13. Какая структура получается после закали в масло доэвтектоидных и заэвтектоидных сталей?
 14. Почему при закалке в масло по сравнению с закалкой в воду твердость стали понижается?
 15. Какие структуры и механические свойства приобретает сталь после улучшения?
 16. С какой целью применяют отжиг сталей, нормализацию, закалку, отпуск?
 17. Какая окончательная термическая обработка обычно проводится для деталей машин и инструмента?
 18. Какой дефект получается при перегреве стали?
 19. Как обозначаются конструкционные и инструментальные углеродистые стали?
 20. Какие линии на диаграмме $Fe-Fe_3C$ обозначаются A_1 , A_3 , $A_{ст}$?

Лабораторная работа №6 «Исследование влияния термической обработки на механические свойства сплавов на основе алюминия»

1. Какие основные легирующие элементы входят в состав дуралюмина?
2. Каким видам термической обработки можно подвергать дуралюмин?
3. В чем заключается закалка дуралюмина?
4. Чем объясняется, что закалка дуралюмина приводит к разупрочнению?
5. Какую микроструктуру имеет сплав $Al-Cu$ от 4 % Cu в отожженном состоянии?
6. Какую микроструктуру имеет сплав $Al-Cu$ от 4 % Cu в закаленном состоянии?

Лабораторная работа №7 «Технология изготовления разовой литейной формы в двух опоках»

1. Что входит в модельный комплект?
2. Дать определения составляющих частей модельного комплекта.
3. Что такое опока и для чего она служит?
4. Перечислить технологические свойства формовочной смеси.
5. Из каких основных компонентов состоит формовочная смесь?
6. Из каких основных частей состоит литниковая система?

7. Каково назначение основных элементов литниковой системы?
8. Почему для изготовленной детали используется разъемная модель?
9. Каков порядок изготовления формы на учебно-техническом комплексе?
10. Чем отличается полученная отливка от готовой детали?
11. Какие виды литейных дефектов встречаются при литье в песчаные формы?
12. Укажите область применения формовки по разъемной модели.
13. Назовите особенности используемых моделей.
14. Перечислите достоинства и недостатки изучаемого способа формовки.
15. Приведите порядок изготовления формы по разъемной модели.

Лабораторная работа № 8 «Изготовление отливок методом центробежного литья»

1. Расскажите о порядке получения отливки полого цилиндра.
2. Приведите расчет основных технологических параметров литья полого цилиндра.
3. Укажите, как рассчитывается частота вращения опоки.
4. В чем заключается сущность центробежного литья?
5. Изложите сущность центробежного литья с горизонтальной осью вращения.
6. Укажите сущность центробежного литья с вертикальной осью вращения.
7. Перечислите достоинства и недостатки изучаемого метода литья.

Расскажите о порядке получения отливки фасонной детали с центральной полостью.

2. Приведите расчет основных технологических параметров литья фасонной детали с центральной полостью.
3. Укажите, как рассчитывается частота вращения опоки.
4. В чем заключается сущность центробежного литья?

Лабораторная работа № 9 «Выбор технологичной конструкции штампованной детали»

1. Укажите механизм пластической деформации металлов.
2. Что такое наклеп?
3. Как изменяются свойства металла при наклепе?
4. В чем заключается сущность прокатки?
5. Укажите типы прокатных станов.
6. В чем заключается сущность процессов прессования и волочения? Перечислите оборудование и инструмент, используемые данными способами обработки давлением.
7. В чем заключается сущностьковки и горячей объемной штамповки?
8. Расскажите о назначении штамповочных уклонов и радиусов закруглений.
9. Укажите отличия облойной и безоблойной штамповок.
10. Рассмотрите преимущества и недостаткиковки и горячей штамповки.

Лабораторные работы №10 «Токарные станки. ТВС и ТРС»

1. Из каких основных узлов состоит токарно-винторезный станок. Каково их устройство и назначение?
2. Из каких узлов и механизмов состоят приводы главного движения и движения подачи. Каково устройство и назначение этих узлов и механизмов?
3. Как осуществляются поперечная и продольные подачи суппорта станка?
4. Возможно ли одновременное включение продольной и поперечной подачи за счет вращения ходового вала. Если нет, то почему?
5. Возможно ли одновременное включение продольных подач за счет вращения ходового вала и ходового винта. Если нет, то почему?
6. Что такое обработка металлов резанием?
7. Какие поверхности различают на обрабатываемой точением заготовке?
8. Что такое режим резания, как его определить?
9. Какие вы знаете углы заточки резцов, назначение углов?
10. Как классифицируют резцы?

11. Каковы основные элементы токарно-винторезного станка и их назначение?
12. Как устанавливают заготовки и резцы на токарно-винторезных станках?
13. Назовите основные токарные операции.
14. Каково назначение токарно-винторезного станка 16К20?
15. Назовите основные узлы токарно-винторезного станка 16К20.
16. Расскажите назначение станины.
17. Каково назначение передней бабки станка 16К20?
18. Направляющие какого типа используются в токарно-винторезном станке 16К20?
19. Для чего предназначена коробка подач?
20. Расскажите назначение суппорта станка.
21. Где происходит закрепление осевого инструмента для обработки отверстий на токарно-винторезном станке?
22. Как называется передняя часть суппорта?
23. Сколько скоростей имеет токарно-винторезный станок 16К20?
24. Каков наибольший диаметр точения над станиной у токарно-винторезного станка 16К20?
25. Что такое технологическая карта механической обработки, какова ее структура?
26. Величина каких углов заточки токарного резца изменяется при изменении уровня установки резца относительно линии центров станка?
27. Дайте характеристику трех возможных вариантов установки резца относительно линии центров.

Лабораторная работа № 11 «Основные виды режущего инструмента»

1. Координатные плоскости и системы координатных плоскостей
2. Конструкция и геометрические параметры спиральных сверл.
3. Особенности передних и задних углов спиральных сверл.
4. Условия резания на поперечном режущем лезвии сверла.
5. Элементы режима резания и срезаемого слоя при сверлении.
6. Силы резания и крутящий момент при сверлении. Влияние на них геометрических и конструктивных параметров сверла и условий резания.
7. Износ и критерий затупления сверл.
8. Стойкость сверл. Влияние на стойкость диаметра сверла, подачи, глубины отверстия, формы заточки, жесткости, СОЖ.
9. Конструкция и геометрия цилиндрических и торцовых фрез.
10. Геометрические элементы лезвия резца
11. Геометрические параметры лезвия резца (углы заточки)
12. Рабочие углы инструмента
13. Как определить на резце, какая режущая кромка является главной, а какая вспомогательной?
14. Назовите основные части и поверхности сверла.
15. Дайте определение углов резания сверла.
16. Как изменяются значения передних и задних углов сверла по длине режущей кромки?
17. Поясните схемы измерения углов сверла.
18. Какие виды работ могут выполнять токарные резцы?
19. Какие движения имеют деталь и резец в процессе резания?
20. Что такое абразивная обработка?
21. Чем отличается шлифование от обработки лезвийным инструментом?
22. Режущие элементы при абразивной обработке.
23. Формирование обработанной поверхности при шлифовании.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

1. Металлы в твердом состоянии обладают рядом характерных свойств:

1. высокими теплопроводностью и электрической проводимостью в твердом состоянии
2. увеличивающимся электрическим сопротивлением при уменьшении температуры
3. металлическим блеском, пластичностью
4. термоэлектронной эмиссией и хорошей отражательной способностью
5. высокой молекулярной массой

2. С уменьшением температуры электросопротивление металлов:

1. падает
2. повышается
3. остается постоянным
4. изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом

3. Какие группы металлов относятся к цветным?

1. тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий)
2. легкие (бериллий, магний, алюминий)
3. благородные (серебро, золото, платина)
4. редкоземельные (лантан, церий, неодим)

5. легкоплавкие (цинк, олово, свинец)

4. Какие группы металлов относятся к черным?

1. тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий)
2. легкие (бериллий, магний, алюминий)
3. железные – железо, кобальт, никель
4. редкоземельные (лантан, церий, неодим)
5. легкоплавкие (цинк, олово, свинец)

5. Отсутствие собственного объема характерно для:

1. жидкости
2. газа
3. твердого тела
4. металла

6. К тугоплавким металлам относятся:

1. свинец
2. вольфрам
3. олово

4 алюминий

7. К легкоплавким металлам относятся:

1. свинец
2. вольфрам
3. ванадий
4. титан

8. При температуре, меньшей, чем температура плавления, наименьшей свободной энергией обладают системы атомов:

1. в газообразном состоянии
2. в жидком состоянии
3. в твердом состоянии
4. в виде плазмы

9. Компоненты, не способные к взаимному растворению в твердом состоянии и не вступающие в химическую реакцию с образованием соединения образуют:

1. твердые растворы внедрения
2. химические соединения
3. смеси
4. твердые растворы замещения

10. Зерна со специфической кристаллической решеткой, отличной от решеток обоих компонентов, характеризующиеся определенной температурой плавления и скачкообразным изменением свойств при изменении состава представляют собой:

1. твердые растворы внедрения
2. химические соединения
3. смеси
4. твердые растворы замещения

11. При растворении компонентов друг в друге и сохранении решетки одного из компонентов образуются:

1. твердые растворы внедрения

2. химические соединения
3. смеси
4. твердые растворы замещения

12. При расположении атомов одного компонента в узлах кристаллической решетки другого компонента (растворителя) образуются:

1. твердые растворы внедрения
2. химические соединения
3. смеси
4. твердые растворы замещения

13. Существование одного металла в нескольких кристаллических формах носит название:

1. полиморфизма
2. анизотропия
3. кристаллизации
4. текстуры

14. Критерием искажения кристаллической решетки является:

1. кристалл Чернова
2. вектор Бюргеса
3. атмосфера Коттрела
4. фаза Лавеса

15. Кристаллы неправильной формы называются:

1. кристаллитами или зернами
2. монокристаллами
3. блоками
4. дендритами

16. Какие дефекты кристаллической решетки являются линейными?

1. вакансии
2. примесной атом внедрения
3. дислокация
4. межузельный атом

17. Какие дефекты кристаллической решетки являются точечными?

1. вакансии
2. примесной атом внедрения
3. дислокация
4. межузельный атом

18. Твёрдость металлов измеряется на:

1. прессе Бринелля
2. маятниковом копре
3. прессе Роквелла
4. прессе Виккерса

19. Измерение твердости, основанное на том, что в плоскую поверхность металла вдавливают под постоянной нагрузкой закаленный шарикиспользуется:

1. в методе Бринелля
2. в методе Шора
3. в методе Роквелла по шкалам А и С

4. в методе Виккерса

20. Измерение твердости, основанное на том, что в плоскую поверхность металла вдавливают под постоянной нагрузкой алмазный индентор в виде конуса с углом при вершине 120° используется:

1. в методе Бринелля
2. в методе Шора
3. в методе Роквелла по шкалам А и С
4. в методе Виккерса

21. Измерение твердости, основанное на вдавливании в поверхность образца алмазного индентора (наконечника, имеющего форму правильной четырехгранной пирамиды с двугранным углом при вершине 136°) используется:

1. в методе Бринелля
2. в методе Шора
3. в методе Роквелла по шкалам А и С
4. в методе Виккерса

22. Твердый раствор внедрения углерода в α -Fe называется:

1. цементитом
2. ферритом
3. аустенитом
4. ледебуритом

23. Твердый раствор внедрения углерода в γ -Fe называется:

1. цементитом
2. ферритом
3. аустенитом
4. ледебуритом

24. Химическое соединение Fe_3C называется:

1. цементитом
2. ферритом
3. аустенитом
4. ледебуритом

25. Упорядоченный перенасыщенный твердый раствор углерода в α -железе называется:

1. цементитом
2. ферритом
3. аустенитом
4. мартенситом

26. Сталями называют:

1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода
3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С
4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % С

27. Чугунами называют:

1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода
3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % С

4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % C

28. Эвтектоидной сталью называют:

1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 2,14 % углерода
3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67 % углерода
4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % углерода

29. Завтектоидной сталью называют:

1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 0,8 % углерода
3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,8 до 2,14 % углерода
4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % углерода

30. Доэвтектоидной сталью называют:

1. сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02 % углерода
2. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 % до 0,8 % углерода
3. сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,8 до 2,14 % углерода.
4. сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8 % углерода

31. Доэвтекктическим чугуном называют:

1. сплав железа с углеродом, содержащие до 2,14 % углерода
2. сплав железа с углеродом, содержащие от 2,14 % до 4,3 % углерода
3. сплав железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67 % углерода
4. сплав железа с углеродом, содержащие 4,3 % углерода

32. Эвтекктическим чугуном называют:

1. сплав железа с углеродом, содержащие до 2,14 % углерода
2. сплав железа с углеродом, содержащие от 2,14 % до 4,3 % углерода
3. сплав железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67 % углерода
4. сплав железа с углеродом, содержащие 4,3 % углерода

33. Заэвтекктическим чугуном называют:

1. сплав железа с углеродом, содержащие до 2,14 % углерода
2. сплав железа с углеродом, содержащие от 2,14 % до 4,3 % углерода
3. сплав железа с углеродом, содержащие от 4,3 до 6,67 % углерода
4. сплав железа с углеродом, содержащие 4,3 % углерода

34. Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к вредным:

1. кремний
2. марганец
3. сера
4. фосфор

35. Какие примеси в железоуглеродистых сталях относятся к полезным:

1. кремний
2. марганец
3. сера
4. фосфор

36. В каких сталях в наибольшей степени удален кислород:

1. в кипящих «кп»

2. в спокойных «сп»
3. в полуспокойных «пс»
4. в низкоуглеродистых

37. В каких сталях в наименьшей степени удален кислород:

1. в кипящих «кп»
2. в спокойных «сп»
3. в полуспокойных «пс»
4. в низкоуглеродистых

38. Стали, характеризующиеся низким содержанием вредных примесей и неметаллических включений, называются:

1. малопрочными и высокопластичными
2. углеродистыми качественными
3. углеродистыми сталями обыкновенного качества
4. автоматными сталями

39. Чугун, в котором весь углерод находится в виде химического соединения Fe_3C , называется:

1. серым
2. ковким
3. белым
4. высокопрочным

40. Чугуны с пластинчатой формой графита называются:

1. серыми
2. ковкими
3. белыми
4. высокопрочными

41. Какие виды прокатки используют в промышленности?

1. только продольную и поперечную;
2. только поперечно-винтовую;
3. все вышеуказанные виды прокатки.

42. На какие виды делят сортамент прокатываемых профилей?

1. сортовой и листовый прокат;
2. специальные виды проката (колеса, кольца, периодические профили), трубы;
3. все перечисленные виды.

43. В каких случаях целесообразнее использовать ковку, а в каких – штамповку?

1. ковку проводят при изготовлении штучных крупных (весом в десятки тонн) изделий;
2. штамповку целесообразно проводить при изготовлении больших серий изделий, т.к. уменьшаются затраты на изготовление штампов;
3. любые детали могут быть изготовлены как ковкой, так и штамповкой.

44. Из каких материалов детали изготавливают только литьем?

1. из любых металлических сплавов;
2. из чугунов;
3. из хрупких сталей, силуминов, сплавов типа альнико.

45. Какое оборудование необходимо для изготовления литейных сплавов?

1. модельный комплект;
2. литейные формы и стержни;
3. и то, и другое.

46. Чем отличается сварка от пайки?

1. принципиальных различий нет;
2. при сварке расплавляются кромки свариваемого материала, а при пайке – нет;
3. при пайке обязательно используются припой.

47. Возможно ли сваркой соединять разнородные материалы (например, сплавы с керамикой и т.п.)?

1. сваривают только однородные материалы;
2. сваривают разнородные материалы (сплавы со стеклом, металлы с керамикой и др.);
3. сваривают только изделия из пластмасс.

48. Чем отличается сварка плавлением от сварки давлением?

1. Принципиальных различий нет;
2. При сварке плавлением основным параметром является температура плавления;
3. сварка давлением обязательно сопровождается пластической деформацией.

49. Какие виды обработки на металлорежущих станках используют в промышленности?

1. обработка на станках токарной и строгальной групп;
2. на сверлильных, фрезерных, штамповальных;
3. на всех перечисленных группах станков.

40. Что такое хонингование?

1. метод штампования наружных поверхностей изделий;
2. обработка поверхностей изделий абразивными брусками;
3. метод получения отверстий высокой точности и малой шероховатости, а также создания специфической поверхности в виде сетки.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной

дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Основы теории строения сплавов	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий
2.	Железоуглеродистые сплавы	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий
3.	Термическая обработка стали	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий
4.	Конструкционные материалы	УК-8	Собеседование по вопросам для	Вопросы для подготовки к зачету

			подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий
5.	Технология конструкционных материалов	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий

50 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНОСФЕРЕ»

Вопросы для подготовки к зачету

1. Назовите основные газообразные загрязнители атмосферы.
2. Какие газы - загрязнители атмосферы являются основой кислотных дождей?
3. Приведите один из механизмов образования серной кислоты в дождевой воде над океанами.
4. Почему над индустриальными районами дожди имеют более низкий pH, чем в "фоновой атмосфере"?
5. Чем важен озоновый слой для жизни на Земле? Что такое "озоновые дыры"? Объясните их образование с помощью соответствующих реакций.
6. Почему озон относится к газам - загрязнителям атмосферы? Объясните это с помощью реакций, приводящих к образованию смога.
7. Какие газы "ответственны" за парниковый эффект? Перечислите естественные и антропогенные причины попадания этих газов в атмосферу.
8. Назовите три направления, по которым может осуществляться задача охраны атмосферы от загрязнения.
9. Что понимают под метаморфизацией воды, естественной и техногенной?
10. Поясните, почему природная вода является дисперсной системой?
11. Почему в ней всегда содержатся примеси?
12. Какие вещества называются биоразлагаемыми?
13. Какие соединения образуются при участии аэробных бактерий?
14. Рассмотрите загрязнение природной воды металлами.
15. От каких факторов зависит токсичность металлов?
16. Как она может изменяться в природной воде?
17. Рассмотрите этот вопрос на примере видоизменений ртути в природном

водоёме с помощью соответствующих реакций.

18. В каких пределах колеблется значение рН природных вод?
19. Какие процессы приводят к понижению рН воды?
20. Какие процессы приводят к повышению рН воды?
21. Что называется, щёлочностью природной воды?
22. Какие анионы её определяют?
23. Что понимается под буферностью воды?
24. Какими двумя процессами она в основном определяется?
25. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
26. Ароматические соединения в почвах, их наиболее опасные формы.
27. Земная кора: её состав, химический и минеральный.
28. Эндогенные и экзогенные факторы, влияющие на литосферу.
29. Причины индуцированных землетрясений.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. При производстве цемента оксид кальция получают по реакции

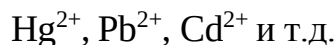
$$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{1000^\circ\text{C}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$$

Рассчитайте объём CO_2 , образующийся при изготовлении 10^3 тонн цемента, если CaCO_3 составляет 75% от массы смеси для получения цемента.

Задание 2. Что такое биологическая потребность в кислороде?

Определите БПК воды объёмом $3,0 \cdot 10^6$ дм^3 при попадании в неё 30г анилина $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$, широко используемого при окрашивании тканей.

Задание 3. Предложите методы очистки воды от ионов тяжёлых металлов:



С помощью каких анионов можно очистить воду от указанных катионов?
Напишите необходимые реакции.

Задание 4. Рассчитайте объём оксида серы (IV), необходимого для нейтрализации хромового ангидрида CrO_3 массой 200г, содержащегося в сточной воде.

Задание 5. Энергия диссоциации молекулы N_2 равна 941 кДж/моль. Вычислите длину волны фотона с наименьшей энергией, способного вызывать фотодиссоциацию этой молекулы.

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

– оценка «отлично» – ответы обучающегося на вопросы полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или

самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;

– *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;

– *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;

– *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты лабораторных работ Лабораторная работа № 1 «Определение состава дождевой воды»

1. Механизмы образования серной кислоты в дождевой воде.
2. Кислоты, содержащиеся в дождевой воде.
3. Катионы дождевой воды
4. Трансграничный перенос облаков. Лабораторная работа № 2 «Жесткость воды»
 1. Катионы жёсткости.
 2. Единица кальцевой жёсткости.
 3. Единица магниевой жёсткости.
 4. Устранение жёсткости воды.

Лабораторная работа № 3 «Открытие ионов – загрязнителей воды»

1. Металлы – загрязнители воды.
2. Открытие ионов свинца.
3. Открытие ионов меди.
4. Открытие ионов цинка.
5. Органические загрязнители воды.

Лабораторная работа № 4 «Определение состава сточных вод»

1. Качественные реакции для определения загрязнителей.
2. Очистка сточной воды от загрязнителей.
3. Очистка сточной воды от органических загрязнителей.

Лабораторная работа № 5 «Подготовка почвы для анализа»

1. Подготовка почвы для извлечения почвенного раствора.
2. Извлечение почвенного раствора.

Лабораторная работа № 6 «Определение в почве фосфора, доступного растениям»

1. Реактивы, необходимые для определения фосфора.
2. Суть подготовки эталонной шкалы.
3. Роль олова в подготовке эталонной шкалы.

4. Определение наличия олова в исследуемой почве.

Лабораторная работа № 7 «Определение обменной кислотности почв»

1. В чём заключается подготовка почвы для анализа.
2. Актуальная кислотность почвы.
3. Потенциальная кислотность почвы.
4. Переход потенциальной кислотности почвы в актуальную.

Лабораторная работа № 8 «Определение обменного водорода в почве
Определение рН растворов»

1. Ёмкость катионного обмена почвы.
2. Обмен ионами жидкой и твёрдой фазы почвы.
3. Способы определения рН раствора почвы.
4. Роль катионного обмена в плодородии почвы.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите лабораторной работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу

повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допускает ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы

3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- 1) Опишите возможные пути образования озона ОЗ в стратосфере. Какое значение для биологических процессов, протекающих на поверхности Земли, имеет существование озонового слоя в стратосфере?
- 2) Сточная вода содержит коллоидные частицы, оксиды хрома, ионы Cd^{2+} , Pb^{2+} , CN^- . Предложите методы очистки сточной воды.
- 3) Энергия диссоциации молекулы N_2 равна 941 кДж/моль. Вычислите длину волны фотона с наименьшей энергией, способного вызывать фотодиссоциацию этой молекулы.
- 4) Объясните, какой смысл вкладывается в следующие термины и сокращения: а) биоразложение; б) аэробное разложение; в) анаэробное разложение; г) БПК; д) БПК₅.
- 5) - Рассмотреть методы обезвреживания газовых выбросов тепловых электростанций. Написать уравнение протекающих при этом реакций.
- Рассчитайте уменьшение ионов кадмия в сточных водах после Na-катионирования, если концентрация ионов натрия возросла на 46 мг/дм³.
- 6) - Перечислите функции почвенного раствора.

- Состав чистого сухого воздуха. Перечислить основные газообразные загрязнители воздуха.

7) - Оксид углерода (2). Естественные и антропогенные источники СО в атмосфере.

Почему продолжительное пребывание в атмосфере даже небольшой концентрации моноксида углерода опасно для здоровья?

- Накопление озона в нижних слоях атмосферы. Рассмотреть его вредное воздействие, объяснить, почему озон является загрязнителем.

8) - Способность монооксида углерода связываться с гемоглобином приблизительно в 210 раз выше, чем у О₂. Допустим, что человек вдыхает воздух, содержащий 120 млн. д. СО. Исходя из того, что весь гемоглобин, покидающий легкие, несет либо кислород, либо монооксид углерода, вычислите, какая доля гемоглобина приходится на карбоксигемоглобин.

- Перечислите функции почвенного раствора.

9) - Загрязнение почвы ароматическими веществами. Рассмотреть на примере бенз(а)пирена.

- Тяжелые металлы – загрязнители почвы. Поведение металлов в почве.

10) - Причина индуцированных землетрясений.

- Энергия диссоциации молекулы N₂ равна кДж/моль. Вычислите длину волны фотона с наименьшей энергией, способного вызвать фотодиссоциацию этой молекулы..

11) - Принципы безотходного производства с целью предохранения почвы от загрязнения.

- Кислотно-основная буферность природных вод.

12) - Фотохимические процессы. Законы фотохимии.

- Методы очистки сточных вод от органических примесей.

13) - ПДК хлорид-ионов в питьевой воде по ГОСТу составляет 350 мг/дм³. Удастся ли добавлением 0,1 Н раствора нитрата серебра обнаружить ионы хлорид-ионы в питьевой воде? $PP_{AgCl} \approx 1,8 \cdot 10^{-10}$.

- Основные глобальные функции почвенного покрова.

14) - Что такое «парниковый эффект»? Какими газами он вызывается? Чем опасен «парниковый эффект»? Дайте развернутый ответ.

- Составьте уравнения процессов химического и микробиологического выщелачивания в почве.

15) - «Озоновые дыры», их образование.

- В какой роли (окислителя, восстановителя, кислоты или основания) выступает вода при взаимодействии со следующими веществами: HBr, NH₃, Mg, Cl₂? Напишите уравнения реакции.

16) - Строение литосферы.

- Рассчитайте уменьшение концентрации цианид-ионов в сточных водах после ОН-анионирования, если концентрация ионов ОН- возросла на 34 мг/дм³.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Разложение гербицидов в почве.
2. Факторы, влияющие на разложение гербицидов в почве.
3. Эйхорния – очиститель водоёмов.
4. Консерванты искусственные и естественные.
5. Гербициды, польза и вред.
6. Естественные консерванты для пищевых продуктов.
7. Исследование воздействия алкоголя на организм человека
8. Парниковый эффект.
9. Сравнительная характеристика двух взрывчатых веществ.
10. Сточные воды.
11. Очистка сточных вод.
12. Озоновые дыры.
13. Кислотные дожди.
14. Городской смог.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов	
По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

– объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;

- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, номер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на источники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном научном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: качественные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, качественно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания. Выполнение и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументированно;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;
- аргументированно отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
 - обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
 - был некорректен в использовании терминологии;
 - допустил 1-2 ошибки в теории.
- Защита реферата:**
- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А. Защита реферата:
- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отступает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Общие сведения фото-химии загрязнённой биосферы	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
2.	Химия природных вод	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Типовые практические задания для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
3.	Систематическое превращение в почве	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно)	Вопросы для подготовки к зачету Типовые практические задания для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ

			Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	раторных работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов
4.	Рассеивание	УК-8	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Типовые практические задания для подготовки к зачету Вопросы для защиты лабораторных работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

51 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНЫХ И ЭФФЕКТИВНЫХ РАБОЧИХ СИСТЕМ»

1.5. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК -1	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	4 этап из 6	1 — Информатика; 2 — Системы искусственного интеллекта; 3 — Эргономика

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

1.6. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы;

	проблем по дисциплине	вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с

Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

1.7. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
.	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-1	УК-1,2
.	Типовые практические задания для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-1	УК-1,2
.	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	УК-1	УК-1,2
	Фонд тестовых	Текущий контроль	УК-1	УК-1,2

.	заданий			
.	Темы рефератов	Текущий контроль	УК-1	УК-1,2

Вопросы для подготовки к зачету

1. Дайте определение рабочей системы. Назовите её основные элементы и свойства.
2. В чём сущность системного подхода применительно к проектированию рабочих мест?
3. Охарактеризуйте эргономические принципы проектирования: антропометрические, биомеханические, психофизиологические.
4. Какие методы критического анализа информации применяются для оценки профессиональных рисков?
5. Каков порядок проведения эргономической экспертизы рабочего места по методу REBA?
6. Как рассчитываются зоны досягаемости для сидячего и стоячего рабочего места?
7. Сформулируйте основные требования к рабочим местам с видеотерминалами.
8. Каким образом режим труда и отдыха влияет на эффективность и безопасность работы?
9. Рассчитайте экономический эффект от внедрения эргономического кресла, если снижение утомления привело к повышению производительности на 5%.
10. Что такое «цифровой двойник» рабочего места и для чего он используется?

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание 1. Теоретический вопрос: Принципы системного анализа рабочей системы «человек – техника – среда» на примере профессии оператора диспетчерского пульта.

Задание 2. Провести эргономическую оценку рабочего места (сидячая работа, высота стола 74 см, стул с регулировкой, монитор ниже уровня глаз на 15°) по методу RULA. Дать заключение и рекомендации.

Задание 3. Разработать проект рабочего места, обеспечивающего максимальную эффективность, безопасность и комфорт пользователя, с учетом антропометрических, физиологических, психофизиологических факторов.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа №1 «Построение структурной схемы рабочей системы «человек – техника- среда для конкретной профессии (системный анализ)»

1. Дайте определение системе «человек- техника – среда». В чем заключается принципиальное отличие системного подхода от простого перечисления условий труда?
2. Каковы основные функции каждого элемента в триаде ЧТС?
3. Что понимается под «структурной схемой» в контексте данной работы? Какие типы связей (информационные, энергетические, управленческие) должны быть отражены на схеме?
4. Почему при анализе конкретной профессии нельзя рассматривать технику изолированно от среды или человека?
5. Приведите пример негативных последствий такого изолированного рассмотрения?

Практическая работа №2 «Декомпозиция задачи проектирования и синтез критериев эффективности»

1. Раскройте сущность и основные принципы декомпозиции задачи проектирования безопасной и эффективной рабочей системы?

2. Какие структурные уровни выделения подзадач (функциональный, пространственный, риск-ориентированный, нормативный) наиболее значимы для обеспечения комплексной техносферной безопасности?
3. Каким образом осуществляется синтез интегральных критериев эффективности при проектировании рабочих систем, когда показатели безопасности, эргономики и производительности находятся в условиях противоречия?
4. Какие нормативно-технические документы, отраслевые стандарты и требования промышленной безопасности должны учитываться при формировании подсистем и выборе пороговых значений критериев?
5. Проанализируйте взаимосвязь между глубиной декомпозиции проектной задачи, структурой синтезированных критериев эффективности и обоснованностью выбора инженерно-технических, эргономических и организационных мер защиты.

Практическая работа №3 «Идентификация опасностей и оценка профессиональных рисков количественными методами»

1. Расчет интегрального показателя риска
2. Применение матрицы риска с количественной оценкой.
3. Статистический анализ производственного травматизма.
4. Количественная оценка риска воздействия вредных веществ
5. Сравнительный анализ методов количественной оценки рисков.

Практическая работа №4 «Применение эргономических экспресс-методов (REBA, RULA) для оценки рабочего места»

1. В чем ключевое развитие между методами REBA и RULA по области оценки тела работника.
2. Какие три основных фактора учитываются при определении итогового балла риска в методе RULA?
3. При каком значении итогового балла по шкале REBA требуется немедленное вмешательство для снижения эргономического риска?
4. Назовите два практических ограничения экспресс-методов (REBA / RULA), которые следует учитывать при интерпретации результатов?
5. Какие результаты оценки по (REBA/RULA), могут быть использованы на этапе проектирования рабочего места?

Практическая работа №5 «Расчёт антропометрических параметров рабочего места (сидя/стоя)»

1. Какие антропометрические характеристики человека наиболее критичны при проектировании рабочего места, сидя и почему?
2. Как выбор процентиля (5-й, 50-й, 95 й) влияет на размеры элементов рабочего места и обеспечение доступности для разных групп пользователей?
3. В чем разница в требованиях к высоте рабочей поверхности и положения монитора для рабочих поз «сидя» и «стоя»?
4. Каким образом рассчитывается зона оптимальной досягаемости рук и почему это важно для предотвращения утомления?
5. Какие эргономические риски возникают при игнорировании антропометрических данных при организации рабочего пространства?

Практическая работа №6 «Проектирование зон досягаемости и размещения органов управления»

1. Какие антропометрические данные необходимо учитывать при определении границ нормальной и максимальной зоны досягаемости для пользователя?
2. Как принцип частоты использования влияет на приоритетное размещение органов управления в рабочей зоне?
3. В чем разница между зоной оптимальной, нормальной и предельной досягаемости, и как это влияет на размещение критически важных элементов управления?
4. Какие эргономические требования предъявляются к размещению аварийных органов управления для обеспечения безопасности оператора?
5. Как учитывать пространственную совместимость и логическую группировку при проектировании компоновки панелей управления?

Практическая работа №6 «Разработка эргономических требований к рабочему месту оператора ПЭВМ»

1. Какие оптимальные расстояния от глаз оператора до экрана монитора и до клавиатуры рекомендуются эргономическими стандартами?
2. Каковы требования к углу обзора и положению центра экрана относительно уровня глаз пользователя для снижения зрительной нагрузки?
3. Какие параметры микроклимата (температура, влажность, скорость движения воздуха) должны соблюдаться в помещении с ПЭВМ?
4. Каким образом должно быть организовано освещение рабочего места, чтобы исключить блики на экране и контрастные перепады яркости?
5. Какие основные требования предъявляются к конструкции эргономич- кресла (поддержка поясницы, регулировка высоты, подлокотники) для профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата?

Практическая работа №7 «Проектирование режимов труда и отдыха с учётом тяжести и напряжённости труда»

1. По каким критериям и показателям (физическая, динамическая нагрузка, масса груза, рабочая поза и др.) определяется класс тяжести и напряженности трудового процесса согласно Р 2.2.2006-05?
2. Как взаимосвязаны утомляемость, время непрерывной работы и продолжительность регламентированных перерывов для разных категорий работ по тяжести напряженности?
3. Какие методы и формулы применяются для определения оптимального соотношения времени труда и отдыха при выполнении работ 2-3 класса условий труда?
4. Какие требования к организации перерывов и сменного графика установлены в Трудовом кодексе РФ и санитарных правилах для работ с высокой нервно – эмоциональной нагрузкой?
5. Какими показателями (снижение утомления, рост производительности, уменьшение травматизма) оценивается корректность спроектированного режима труда и отдыха?

Практическая работа №7 «Расчёт экономической эффективности от внедрения эргономических мероприятий»

1. Какие основные показатели используются для оценки экономической эффективности эргономических мероприятий?
2. Как рассчитывается годовой экономический эффект от снижения заболеваемости и травматизма после улучшений условий труда?
3. Какие затраты включаются в первоначальные капитальные вложения при внедрении эргономических решений?
4. Как учитывается рост производительности труда при расчете экономической эффективности эргономических мероприятий?
5. Какой метод используется для приведения разновременных затрат и результатов к одному моменту времени?

Практическая работа №8 «3D-моделирование и виртуальная эргономическая оценка рабочего места (на примере ПО)»

1. Какие ключевые эргономические параметры (углы обзора, зоны досягаемости оценивались в созданной 3D модели?
2. Каким образом выявленные нарушения эргономики в виртуальной среде влияют на показатели безопасности и эффективности труда?
3. Какие конкретные изменения в конструкции рабочего места были предложены по результатам виртуальной оценки?
4. Какие инструменты или модули используемого ПО применялись для стимуляции антропометрических данных пользователя?
5. в чем преимущество виртуальной эргономической оценки перед традиционными методами измерения на реальном производстве?

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально. При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- Что является ключевой характеристикой системного подхода при проектировании рабочих мест?
 - Рассмотрение каждого элемента рабочего места изолированно.
 - Оптимизация только технических средств.
 - Рассмотрение рабочего места как совокупности взаимосвязанных элементов (человек, машина, среда), функционирующих как единое целое для достижения общей цели.
 - Минимизация затрат на оборудование независимо от удобства работника.
- Какие элементы входят в классическую системы «Человек-Машина-Среда» (ЧМС)?
(Выберите все верные варианты)
 - Оператор (работник) с его психофизиологическими характеристиками.
 - Техническое средство (оборудование, инструмент).
 - Производственная среда (физические, химические факторы).
 - Финансовая отчетность предприятия.
- Установите соответствие между уровнем системного анализа и его объектом:
 - Макроуровень.
 - Мезоуровень.
 - Микроуровень.
- Отдельное рабочее место, поза работника, интерфейс прибора.
 - Технологический процесс, цех, взаимодействие бригады.
 - Предприятие в целом, организационная структура, корпоративная структура безопасности.

4. Что понимается под термином «профессиональный риск»?
- а) Вероятность увольнения сотрудника.
 - б) Вероятность причинения вреда здоровью работника в результате воздействия вредных и опасных производственных факторов при исполнении им обязанностей по трудовому договору.
 - в) Риск потери прибыли предприятием из-за простоев оборудования.
 - г) Субъективная оценка работником сложности задачи.
5. Какой метод идентификации опасностей основан на последовательном рассмотрении узлов системы и определении отклонений от нормального режима работы?
- а) Метод контрольных листов.
 - б) Анализ опасностей и работоспособности.
 - в) Метод дерева событий.
 - г) Фотография рабочего дня.

6. Какая мера управления рисками считается наиболее эффективной согласно иерархии мер контроля?

- а) Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).
- б) Административный контроль (инструктажи, знаки безопасности).
- в) Исключение опасности (устранение источника риска).
- г) Инженерный контроль (изоляция, вентиляция).

7. В матрице оценки рисков уровень риска определяется как произведение (или функция) двух параметров:

- а) Стоимости оборудования и квалификации работника
- б) Вероятности наступления неблагоприятного события и тяжести возможных последствий.
- в) Длительности смены и количества перерывов.
- г) Уровня шума и уровня освещенности.

8. Какая мера управления рисками считается наиболее эффективной согласно иерархии мер контроля?

- а) Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).
- б) Административный контроль (инструктажи, знаки безопасности).
- в) Исключение опасности (устранение источника риска).
- г) Инженерный контроль (изоляция, вентиляция).

9. Антропометрия в эргономике изучает:

- а) Психологические особенности восприятия информации.
- б) Размеры и пропорции человеческого тела.
- в) Биомеханику движений.
- г) Социальные взаимодействия в коллективе.

10. При проектировании рабочего места сидя высота рабочей поверхности должна определяться исходя из:

- а) Ростовой точки самого высокого сотрудника в коллективе.

- б) Ростовой точки самого низкого сотрудника в коллективе.
- в) Средних антропометрических данных с учетом возможности индивидуальной регулировки высоты стола и стула.
- г) Стандартов, установленных для стоячей работы.

11. Какое требование предъявляется к расположению часто используемых органов управления и инструментов в зоне досягаемости моторного поля?

- а) Они должны находиться в дальней зоне досягаемости, чтобы работник двигался больше.
- б) Они должны располагаться в зоне оптимальной досягаемости (на уровне локтя, без наклона корпуса).
- в) Они должны быть скрыты от глаз оператора.
- г) Их расположение не имеет значения при наличии автоматизации.

12. Параметр «угол обзора» критически важен при проектировании:

- а) Системы освещения.
- б) Визуальных дисплеев и панелей приборов.
- в) Системы вентиляции.
- г) Напольного покрытия.

13. Несоответствие цвета маркировки труб или кнопок общепринятым стандартам относится к нарушению принципов:

- а) Инженерной психологии (кодирование информации).
- б) Антропометрии.
- в) Биоэнергетики.
- г) Химической безопасности.

14. Что такое «рационализация трудовых достижений»?

- а) Увеличение темпа работы за счет сокращения перерывов.
- б) Исключение лишних, непродуктивных движений и оптимизация траекторий необходимых движений.
- в) Замена ручного труда машинным во всех случаях.
- г) Усложнение технологической карты процесса.

15. Режим труда и отдыха должен разрабатываться с учетом:

- а) Только пожеланий руководителя.
- б) Тяжести и напряженности трудового процесса, динамики работоспособности человека в течение смены.
- в) Графиков поставки сырья.
- г) Количества выходных дней в году.

16. Какой документ регламентирует последовательность выполнения операций с указанием мер безопасности для конкретного вида работ?

- а) Трудовой договор.
- б) Инструкция по охране труда (или стандарт операционных процедур -СОП).

- в) Штатное расписание.
- г) Журнал учета рабочего времени.

17. Конвейерная организация производства чаще всего приводит к необходимости нормирования.

- а) Свободного темпа работы.
- б) Жесткого такта работы и монотонности.
- в) Творческой активности.
- г) Физической нагрузки высокой интенсивности.

18. Какой показатель относится к экономическим критериям эффективности проекта рабочего места?

- а) Уровень освещенности в люксах.
- б) Срок окупаемости затрат на модернизацию.
- в) Уровень шума в Дб.
- г) Количество ошибок оператора в час.

19. Метод хронометража используется для:

- а) Измерения длительности повторяющихся элементов операции.
- б) Определения структуры затрат рабочего времени за всю смену.
- в) Оценки психологического климата в коллективе.
- г) Замера уровня вибрации.

20. Оценка надежности деятельности оператора включает анализ:

- а) Вероятности безошибочного выполнения задач в заданных условиях за определенное время.
- б) Надежности поставщиков оборудования.
- в) Долговечности мебели.
- г) Стабильности электроснабжения.

21. Сравнительная оценка двух вариантов проектирования рабочего места может проводиться методом:

- а) Экспертных оценок и балльных методов
- б) Случайного выбора.
- в) Анализа цвета стен.
- г) Опроса родственников.

22. Какой международный стандарт серии ISO является базовым для эргономики?

- а) ISO 9001.
- б) ISO 14001.
- в) ISO 6385 (Принципы эргономики при проектировании рабочих систем)
- г) ISO 45001 (только менеджмент охраны труда, без эргономики в полном объеме).

23. Что подразумевает принцип «Безопасность через проектирование»?

- а) Установка ограждений после того, как произошел несчастный случай.
- б) Интеграция мер безопасности на самых ранних этапах проектирования системы, а не добавление их постфактум.
- в) Покупку самого дорогого оборудования.

- г) Обучение работников выживанию в аварийных ситуациях.
24. Применение BIM – технологий при проектировании промышленных объектов позволяет:
- Только рассчитать смету строительства.
 - Создать цифровую двойную модель объекта, позволяющую оценить эргономику и безопасность еще на этапе виртуального прототипирования.
 - Заменить инженеров по охране труда программным обеспечением.
 - Упростить бухгалтерский учет.
25. Стандарт ISO 45001 устанавливает требования к
- Системам экологического менеджмента.
 - Системам менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (СМОЗ и БТ).
 - Качество продукции.
 - Энргоменеджменту.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий.

Процент правильных ответов	Балл
80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

- Эргономические принципы организации рабочих мест как фактор снижения производственного травматизма и повышения эффективности труда.
- Методы оценки и управления профессиональными рисками на этапе проектирования новых рабочих мест.
- Проектирование безопасных интерфейсов взаимодействия «человек-машина» в автоматизированных производственных комплексах.
- Когнитивная эргономика и оптимизация ментальной нагрузки операторов сложных технических систем.
- Применение цифровых двойников и имитационного моделирования для проектирования безопасных и эффективных рабочих процессов.
- Влияние роботизации и искусственного интеллекта на трансформацию требований к безопасности и эффективности рабочих систем.
- Нормативно- правовое обеспечение проектирования рабочих систем: анализ международных стандартов (ISO, OSHA) и национальных требований.
- Интеграция принципов устойчивого развития и экологической безопасности в проектирование рабочих современных систем.
- Учет психоэмоциональных факторов и профилактика профессионального стресса при проектировании организационно технических рабочих систем.

19. Системный подход к проектированию рабочих систем: обеспечение безопасности и эффективности на всех этапах жизненного цикла.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов. Выполнил все практические работы, выступил на семинаре с результатами индивидуального задания;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но при наличии в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно, либо в случае невыполнения практических работ в полном объеме.

1.8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной

дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Системный подход в проектировании рабочих систем	УК-1	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат.	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
2.	Критический анализ профессиональных рисков	УК-1	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
3.	Эргономическое проектирование рабочих	УК-1	Собеседование (письменно, устно) Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты

			(устно) Тестирование (письменно) Реферат	практических работ (поверка проекта) Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
4.	Организация безопасного и эффективного трудового процесса	УК-1	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
5.	Методы оценки эффективности проектных решений	УК-1	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов.
6.	Современные модели и стандарты проектирования	УК-1	Собеседование (письменно, устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Реферат (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы рефератов

			(письменно, устно)	работы

52 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭРГОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА»

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	6 этап из 6	5 – Производственная практика: научно-исследовательская работа

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в общей характеристике ООП.

7.1. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно- категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко и грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико- ориентированных задач

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемых компетенций	Код индикаторов достижения
1.	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8

2.	Типовые практические задания для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8
3	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8
4	Темы рефератов	Текущий контроль	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8
5	Темы докладов	Текущий контроль	УК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-1.8

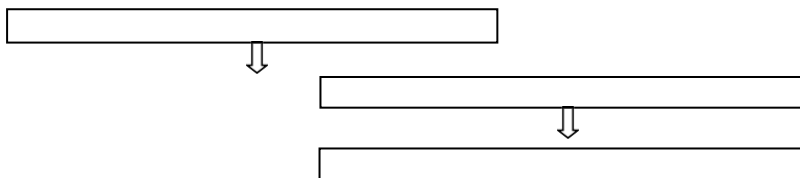
Вопросы для подготовки к зачету

1. Предпосылки возникновения эргономики.
2. Зарождение и формирование эргономики.
3. История развития эргономики в России.
4. Объект и предмет изучения эргономики.
5. Эргономика – проектировочная дисциплина. Микро, миди- и макроэргономика.
6. Общая характеристика эргономических исследований. Принципы рациональной организации труда, эргономические требования к организации рабочих мест, направления их оптимизации в инженерных разработках.
7. Классификация эргономических методов.
8. Моделирование в эргономике.
9. Эргономические моделирующие комплексы, системы автоматизированного проектирования и банки данных.
10. Функциональная структура исполнительных действий.
11. Функциональная структура познавательных действий.
12. Оптимизация средств и систем отображения информации.
13. Оптимизация рабочих движений и органов управления.
14. Эргономика в промышленности. 15. Эргономика в сельском и лесном хозяйстве. 16. Авиационная и космическая эргономика.
17. Эргономика наземных средств и транспорта и среды движения.
18. Эргономика технически сложных потребительских изделий.
19. Понятие рабочая система и эргономические принципы ее проектирования.
20. Основные методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.
21. Проектирование рабочего пространства и рабочего места.
22. Проектирование интерфейса.
23. Организация диалога человека и ЭВМ.
24. Организация компьютеризированных рабочих мест и планировка помещений.
25. Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции.

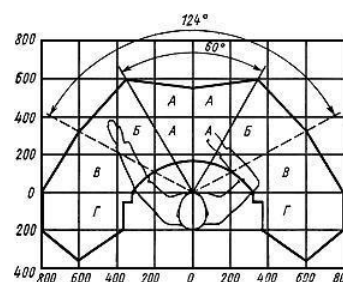
26. В чем заключается выбор эффективных устройств, систем и методов защиты работников по результатам эргономической оценки.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задание № 1. Схематично изобразите взаимосвязь этапов человеко-ориентированного проектирования.



Задание № 2. Опишите зоны расположения средств отображения информации и органов управления на панелях пульта в горизонтальной плоскости для работы, в положении сидя, которые показаны на рисунке.



Задание № 3. Рассчитать механическую работу машиниста и число рабочих циклов по вариантам (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Исходные данные для выполнения 3 задания

Вариант	Длительность измерений, с	Продолжительность одного цикла, с	Среднее усилие по перемещению i -го ОУ, F_i , Н	Среднее количество переключений i -го ОУ за 8- часовую смену N_i	Среднее перемещение i -го ОУ за одно переключение, l_i , м	Количество основных ОУ, n
1	120	10	10	198	4	2
2	90	3	7	165	3	1
3	125	5	15	243	7	4
4	60	4	9	186	3	2
5	120	12	14	230	6	3
6	110	8	11	203	4	2
7	100	10	13	219	5	3
8	90	5	8	174	3	2
9	60	6	12	209	4	2
10	115	9	5	147	2	1

Задание № 4. Выполнить эргономическую оценку расположения элементов ручного управления, индикаторов и сигнализаторов в автомобиле.

Задание № 5. Выполнить эргономическую оценку рабочего места водителя автобуса

Задание № 6. Рассчитать угловые размеры мнемознака, если его линейный размер равен 0,92 м, а расстояние до него по линии зрения – 1 м.

Шкала и критерии оценивания

Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

– «зачтено» – выставляется обучающемуся при условии, что даны верные ответы на вопросы и выполнено задание для зачета, а также ответы на дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

– «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допускает ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может решить задание для зачета.

Вопросы для защиты практических работ

Практическая работа 1. «Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования».

1. На какие кресла не распространяется стандарт?
2. Дать определение понятию физиологическая рациональная рабочая поза.
3. Общие эргономические требования к креслу человека-оператора.
4. Дать определение понятию перцентиль.
5. Как определяется высота поверхности сиденья? Как определяется ширина поверхности сиденья?
6. Как определяется высота подлокотника? Длина подлокотника?
7. Чему равна ширина подлокотника?
8. Как определяется длина подставки для ног? Ширина подставки для ног? Высота подставки для ног?
9. Сколько должен составлять угол наклона спинки?
10. Сколько фиксированный угол подлокотников? регулируемый?

Практическая работа 2. «Пульт управления».

1. При расположении средств отображения информации и органов управления на панелях пульта, какие следует учитывать факторы?
2. При установлении приоритета на место расположения необходимо учитывать, как тот или иной орган управления или средство отображения информации используется оператором и каково его воздействие на работу системы. Какие при этом определяют параметры?
3. Какие два способа группировки применяют при размещении индикаторов и органов управления на панели?
4. Как должны быть расположены средства отображения информации и органы управления на панелях пульта?
5. Что необходимо обеспечивать при компоновке средств отображения информации?
6. Правила при групповом размещении индикаторов для контрольного считывания.
7. На какой высоте располагаются часто используемые органы управления для работы в положение сидя? для работы в положение стоя?

Практическая работа 3. «Эргономика взаимодействия «человек-система».

1. Дать определение понятиям «эргономика», «человеко-ориентированное проектирование».
2. За счет чего системы, разработанные с использованием человеко-ориентированных методов, обладают более высоким качеством?
3. Схематично изобразить взаимосвязь этапов человеко-ориентированного проектирования.
4. Каким принципам должен следовать человеко-ориентированный подход?

5. Какие специалисты могут входить в состав группы проектирования?
6. Что должно включать планирование человеко-ориентированного проектирования?
7. Какие четыре вида человеко-ориентированной проектной деятельности применяют?
8. Какое описание должны включать в себя условия использования?
9. Что должно включать описание требований пользователей?
10. Какие принципы необходимо учитывать при разработке интерактивных систем?
11. Что должно включать в себя проектирование взаимодействия?
12. Что должно быть предусмотрено для оценки проекта пользователями?

Практическая работа 4. «Эргономическая оценка рабочего места машиниста экскаватора».

1. Дать определение понятиям: «оборудование», «объекты преимущественного наблюдения», «объекты периодического наблюдения»?
2. Что должны обеспечивать средства отображения информации?
3. Факторы трудового процесса при управлении экскаватором?
4. Какими средствами (или устройствами) должна быть оборудована кабина?
5. Что является шумовыми и вибрационными характеристиками на постоянном рабочем месте машиниста экскаватора?
6. Санитарно-бытовые требования.
7. От чего зависит количество положений точки зрения машиниста?
8. В каком случае коэффициент обзорности может быть не определен?
9. При каких условиях можно проводить измерения в кабине машиниста?

Практическая работа 5. «Эргономика транспортных средств. Требования к рабочему месту водителя автобуса».

1. Дать определение понятиям «базовая плоскость», «рабочая область элемента управления», «область отображения индикатора или сигнализатора», «плоскость рулевого колеса и ось рулевого колеса».
2. Что такое зона 1, зона 2, зона 3?
3. Рабочая область, каких элементов управления должна быть расположена в зоне 1?
4. Где должна быть расположена рабочая область элемента управления функцией основного света?
5. Где должна быть рабочая область стояночного тормоза с ручным управлением?
6. Какими парами функций необходимо управлять с помощью одного элемента управления?
7. С управлением какими функциями не должно быть совмещено управление освещением?
8. Какие индикаторы и сигнализаторы должны быть видимы без необходимости движения головой (кроме расположенных в коммерческих транспортных средствах и автобусах, для которых допустимы движения головой)?
9. Дать определение понятиям индикатор готовности устройства пассивной безопасности, рычаг управления, рабочая поверхность и вспомогательная рабочая поверхность.
10. Для каких индикаторов знаки и части области отображения, используемые для отображения критических условий, должны быть видимы без необходимости движения головой?

Практическая работа 6. «Эргономика транспортных средств. Требования к рабочему месту водителя автобуса».

1. Дать определение понятия транспортное средство с низким расположением пола.
2. Что такое коэффициент эффективности? Как можно рассчитать?
3. Какие должны быть микроклиматические условия в кабине водителя?
4. Рекомендуемые рабочие характеристики системы отопления
5. Какой допустимый уровень шума в кабине водителя при скорости 50 км/ч?
6. Какой уровень шума вентилятора должен быть в режиме минимальной производительности? при выключенном двигателе?

Практическая работа 7. «Мнемосхемы. Общие эргономические требования».

1. Для выполнения, каких функций предназначены мнемосхемы?
2. Какие должны быть соединительные линии на мнемосхеме?
3. Какой угол обзора мнемосхемы в вертикальной плоскости? в горизонтальной плоскости?
4. При каком условии мнемосхема должна иметь дугообразную форму?
5. Дать определение понятию единый алфавит?

Практическая работа 8. «Выключатели и переключатели поворотные».

1. Дать определение понятиям поворотный выключатель и поворотный переключатель.
2. Дать определение понятию рабочая поверхность приводного элемента.
3. Четыре основных типа характера взаимодействия руки человека-оператора с приводными элементами поворотных выключателей и переключателей.
4. Максимальное число положений элементов поворотных выключателей и переключателей?
5. Минимально расстояние на панели между приводными элементами при работе одной рукой? при работе двумя руками? При работе в перчатках?

Практическая работа 9. «Эргономика взаимодействия «человек-система». Дисплей на органических светоизлучающих диодах.

1. Дать определение понятию «органический светоизлучающий диод».
2. Структура AM-OLED
3. Из чего изготавливают подложку панели AM-OLED?
4. Сколько бывает органических слоев? Что представляют собой эти слои?
5. Как работает OLED панель?
6. Какие существуют типы OLED панели?
7. Привести пример требований к параметрам OLED-дисплея.
8. Перечислить дополнительные характеристики для оценки OLED-дисплеев.
9. Сравнить свойства OLED-дисплея и дисплея с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ)
10. Какие следует оценивать показатели при оценке OLED-дисплеев?
11. Какие следует учитывать дополнительные характеристики при оценке OLED-дисплеев?

Практическая работа 10. «Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов».

1. Дать определение понятию «информационное наполнение».
2. Дать определение понятиям «динамические формы информации», «статичные формы информации», «форма представления информации», «мультимедиа». Привести пример.
3. Какие принципы важны для проектирования и оценки интерактивных приложений? Привести примеры.
4. Чтобы облегчить восприятие, какими характеристиками должна обладать каждая из привлеченных форм представления информации?
5. Главная цель мультимедийных приложений?
6. Какие аспекты необходимо учитывать при проектировании путей к информационному наполнению в мультимедийном пользовательском интерфейсе?
7. Оценка прототипа мультимедийного продукта.
8. Привести пример приложения обеспеченного средствами поиска и навигации.
9. В каком случае мультимедийное приложение является пригодным для целей коммуникации?

Практическая работа 11. «Применение метода анкетирования по эргономике». Порядок выполнения работы:

Изучить метод анкетирования по эргономике по прилагаемой анкете. АНКЕТА
ПО ЭРГОНОМИКЕ

Как пользоваться анкетой

1. Задайте менеджеру любые вопросы, которые у Вас есть. Вам следует знать об основной

продукции и способах ее производства, количестве рабочих (мужчин и женщин), часах работы (включая перерывы и переработки), и о любых важных трудовых проблемах.

2. Определитесь, какую рабочую территорию Вы будете изучать. В случае если это малое предприятие, могут быть изучены все производственные площади. В случае если это достаточно большое предприятие, могут быть выделены конкретные рабочие площади для отдельного изучения.

3. Внимательно прочитайте анкету и потратьте время на обход рабочей территории до того, как Вы приступите к изучению.

4. Прочитайте каждую статью внимательно. Попробуйте найти способ оценки. При необходимости, задайте менеджеру или рабочему вопросы. Если оценка уже была произведена, или в ней нет необходимости, отметьте позицию НЕТ под позицией "предполагаете ли Вы действовать?". Если Вы думаете, что оценка была бы полезной, отметьте позицию ДА. Используйте пространство под ЗАМЕЧАНИЯ для записи описания Вашего предложения или ссылки на него.

5. После того, как Вы закончите, еще раз просмотрите позиции, отмеченные Вами как ДА. Выберите некоторые из них, те, выгода от которых, представляется Вам наиболее значительной. Выставьте приоритеты для этих позиций.

6. Перед тем, как Вы закончите, убедитесь, что каждая позиция помечена Вами или НЕТ, или ДА, а также для некоторых позиций, помеченных ДА, Вы поставили приоритеты.

Складирование и обращение с материалами

1. Очистите и пометьте транспортные маршруты.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

2. Сделайте так, чтобы проходы и коридоры имели ширину, достаточную для двустороннего движения.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

3. Сделайте так, чтобы поверхность, по которой перемещают материалы, была ровной, не скользкой и на ней не было бы препятствий.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

4. Установите настилы с небольшим, от 5 до 8 процентов, подъемом, вместо маленьких лестниц или нежелательных перепадов уровня пола в пределах рабочего места.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

5. Оптимизируйте производственный цикл, таким образом, чтобы необходимость в перемещении материалов была минимальной.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

6. Для перемещения материалов используйте механические и ручные тележки, а также любые другие колесные или роликовые устройства.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

7. Чтобы избежать ненужных операций по загрузке и разгрузке, используйте передвижные стеллажи для хранения.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

8. Используйте многоуровневые полки или стеллажи в непосредственной близости от рабочего места для того, чтобы минимизировать ручную транспортировку материалов.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

9. Используйте механические устройства для поднятия, опускания и перемещения тяжелых материалов.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

10. Сократите ручное обращение с материалами посредством использования конвейеров, подъемников и других механических средств транспорта.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

11. Вместо того, чтобы переносить тяжёлые грузы, разделите их на несколько более мелких и лёгких упаковок, контейнеров или подносов.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

12. Обеспечьте все упаковки и контейнеры держателями, ручками или удобными приспособлениями для переноски.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

13. Устраните или минимизируйте разницу в уровнях, когда материалы переносят вручную.
Предполагаете ли Вы действовать?
НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

14. Вставляйте и удаляйте тяжелые материалы горизонтально, используя толкательные и вытягивающие движения, вместо того, чтобы поднимать или опускать их.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

15. При обращении с материалами избегайте задач, которые требуют для своего выполнения наклонных или скручивающих движений.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

16. При переноске держите предметы прижатыми к телу.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

17. Поднимайте и опускайте предметы медленно, держа их прямо перед туловищем, не поворачиваясь и сильно не наклоняясь.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

18. При перемещении груза на более длинные дистанции, распределите груз равномерно по плечам для обеспечения баланса и уменьшения усилия.
Предполагаете ли Вы действовать? **НЕТ ДА**
ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

19. Сочетайте поднятие тяжестей с физически более легкими работами, чтобы избежать травм и усталости и поднять производительность труда.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

20. Обеспечьте удобное расположение контейнеров для мусора.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

21. Обозначьте пути эвакуации и сохраняйте их свободными и не загромождайте их посторонними предметами. Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Ручной инструмент

22. Для постоянно повторяющихся работ используйте специально для этого предназначенный инструмент.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

23. Используйте безопасные инструменты с приводом и убедитесь в наличии предохранительных приспособлений.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

24. Используйте подвешенные инструменты для производства работ повторяемых в одном месте.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

25. Для закрепления материалов или рабочих заготовок используйте тиски и зажимы.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

26. Обеспечьте упор для руки при выполнении операций, требующих использования точного инструмента.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

27. Минимизируйте вес инструментов (за исключением ударных).

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

28. Выбирайте инструменты, работа с которыми требует минимального приложения силы.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

29. Для облегчения работы с ручным инструментом, снабдите его ручкой надлежащей длины, толщины и формы.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

30. Ручной инструмент снабдите рукоятками, обладающими достаточным трением, предохранительными приспособлениями или выступами для предотвращения соскальзывания и чрезвычайных ситуаций.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

31. Инструмент должен быть, надлежащим образом, заизолирован. Это поможет избежать ожогов и поражений электрическим током.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

32. Минимизируйте вибрацию и шум, создаваемые ручным инструментом.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

33. У каждого инструмента должен быть свой “дом”.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

34. Регулярно проверяйте и поддерживайте инструмент в порядке.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

35. Научите рабочих пользоваться инструментами с силовым приводом, прежде чем допускать их к работе.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

36. Для работы с инструментами с силовым приводом необходимо обеспечить достаточное пространство и устойчивое положение ног. Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Безопасность при работе со станками

37. Защитите панель управления, чтобы избежать случайной активации станка.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

38. Аварийная кнопка должна быть ясно видна и легко доступна из естественной позиции оператора.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

39. Устройства управления в чрезвычайной ситуации должны быть легко отличимы друг от друга.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

40. Удостоверьтесь, что рабочий может видеть и с удобством достать до всех управляющих устройств.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

41. Располагайте устройства управления в последовательности, соответствующей рабочему

циклу. Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

42. При установке устройств управления, принимайте во внимание существующие традиции.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

43. Ограничьте число ножных педалей. Сделайте так, чтобы управлять ими было удобно.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

44. Сделайте так, чтобы можно было с легкостью отличить друг от друга и считать показания с различных дисплеев и контрольных приборов.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

45. Используйте маркировку и цвета для дисплеев, чтобы рабочие всегда знали, что делать.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

46. Удалите или закройте все неиспользуемые дисплеи.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

47. Используйте символы только в случае, если они воспринимаются местными рабочими должным образом.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

48. Надписи и значки должны быть на виду, свободно читаться и легко восприниматься.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

49. Предупреждающие об опасности знаки должны восприниматься рабочими однозначно.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

50. Используйте специальные крепежные приспособления, чтобы машинные операции производились в более устойчивой позиции, были более безопасны и эффективны.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

51. Покупайте безопасные станки.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

52. Устройства для автоматизированной подачи заготовок защитят руки от опасных частей станка.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

53. Используйте надлежащим образом закрепленные защитные устройства или барьеры для предотвращения контактов с движущимися частями станков.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

54. Воспользуйтесь внешними защитными барьерами, чтобы рабочим невозможно было проникнуть к опасным зонам станка, когда он находится в активном состоянии.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

55. Проверяйте, очищайте и проводите профилактику машин регулярно, включая и электропроводку.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

56. Обучайте рабочих безопасной и эффективной работе.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Совершенствование дизайна рабочего места

57. Приспособьте высоту рабочего места под каждого рабочего на уровне локтя или чуть ниже его.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

58. Удостоверьтесь, что рабочие более маленького роста могут доставать устройства управления и материалы из естественного положения.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

59. Убедитесь, что у самых больших рабочих достаточно пространства для свободного перемещения.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

60. Располагайте часто используемые материалы, инструменты и управляющие устройства в местах, где к ним обеспечен свободный доступ.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

61. Для каждого рабочего места организуйте устойчивую поверхность, позволяющую выполнять задачи различного профиля.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

62. Организуйте сидячие рабочие места для рабочих, выполняющих задачи, требующие точности или детальной инспекции рабочих единиц, а также стоячие рабочие места для рабочих, выполняющих задачи, требующие движения тела и больших усилий.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

63. Убедитесь, что рабочие могут стоять естественно, с равномерным распределением веса тела на обе ноги, и выполнять работу с удобством, не наклоняясь и не поворачиваясь.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

64. Насколько это возможно, сделайте так, чтобы рабочие могли чередовать работу стоя с работой сидя.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

65. Снабдите рабочих, выполняющих работу стоя, креслами или стульями, для того, чтобы они могли присесть.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

66. Обеспечьте рабочих, выполняющих работу сидя, хорошими настраиваемыми креслами со спинками. Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

67. Установите регулируемые рабочие поверхности для тех работников, которые чередуют работу с маленькими и большими предметами.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

68. При использовании рабочей станции, имеющей в своем составе дисплей и клавиатуру, такой как VDU, должны быть обеспечены возможности по ее настройке.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

69. Проводите проверку глаз и подбирайте подходящие очки для рабочих, работающих с VDU регулярно.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

70. Установите порядок переподготовки рабочих VDU.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

71. Вовлекайте рабочих в совершенствование дизайна их собственного рабочего места.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

Освещение

72. Больше используйте дневной свет.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ

ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

73. Используйте легкие цвета для стен и потолков, когда необходимо больше света.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

74. Наилучшим образом осветите коридор, ступеньки, настилы и другие места, где могут находиться люди.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

75. Равномерно осветите рабочую поверхность, чтобы минимизировать разницу в яркости.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

76. Обеспечьте рабочих достаточным количеством света для того, чтобы они всегда могли работать эффективно и в комфортных условиях.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

77. Установите местные светильники для точной работы и работы по проверке качества продукции.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

78. Переустановите источники света или снабдите их экранами для устранения прямого яркого света.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

79. Удалите из поля зрения рабочего блестящие поверхности для того, чтобы устранить эффект ослепляющего отражения.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

80. Для задач, требующих постоянного и пристального внимания, выберите подходящий визуальный фон.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

81. Мойте окна и содержите в порядке источники света.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Помещение

82. Защитите рабочего от чрезмерной жары.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

83. Защитите рабочее место от чрезмерной жары и холода, проникающих извне.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

84. Изолируйте источники жары или холода.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

85. Установите эффективные местные вытяжные системы, обеспечивающие эффективную и безопасную работу.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

86. Для улучшения климата в помещении шире используйте естественную вентиляцию

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

87. Совершенствуйте и осуществляйте регулярную профилактику систем вентиляции для обеспечения качественного воздуха на рабочем месте.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Контроль над опасными средами и агентами

88. Изолируйте или закройте издающие шум машины или части таких машин.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

89. Содержите инструмент и машины в порядке. Это снизит уровень шума.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

90. Убедитесь, что шум не мешает нормальному взаимодействию, не снижает безопасность, не влияет отрицательно на эффективность труда.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

91. Снижайте вибрацию, отрицательно влияющую на рабочих, для увеличения безопасности, охраны здоровья и повышения эффективности.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

92. Выбирайте ручные электрические лампы, которые надежно защищены от возможного поражения электрическим током и перегрева.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

93. Обеспечьте безопасное подсоединение электрических проводов к лампам и оборудованию.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

94. Защитите рабочих от риска поражения химическими веществами, так, чтобы они могли выполнять свою работу эффективно и в безопасных условиях.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Социально-бытовые условия

95. Организуйте и поддерживайте соответствующие санитарные условия на производстве. Создайте возможности смены белья и помывки для обеспечения чистоты и гигиены.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

96. Для создания благоприятного социального климата на производстве, повышения производительности создайте условия для приятного приема пищи, комнаты отдыха, обеспечьте свободный доступ к воде.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

97. Совершенствуйте социально-бытовые условия совместно с рабочими. Предполагаете ли Вы

действовать?
НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

98. Организуйте место для собраний и обучения рабочих.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

99. Ясно разметьте территории, на которых необходимо пользоваться персональными защитными средствами.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

100. Персональные защитные средства должны обеспечивать адекватную защиту.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

101. Пользуйтесь хорошо подогнанными и простыми в обращении персональными защитными средствами, когда риск невозможно устранить никаким другим образом.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

102. Обеспечьте регулярность использования персональных защитных средств на основе надлежащих инструктажей, порядка адаптации и тренингов.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

103. Убедитесь, что персональными защитными средствами пользуются все, кому это положено.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

104. Убедитесь в том, что персональные защитные средства не вызывают протеста у рабочих.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

105. Проводите мероприятия по чистке и профилактике персональных защитных средств регулярно.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

106. Организуйте надлежащее хранение персональных защитных средств.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

107. Назначьте ответственных за ежедневное поддержание чистоты и порядка в производственных помещениях.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Организация рабочего цикла

108. Вовлекайте рабочих в планирование их повседневной деятельности.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

109. Узнайте у рабочих их мнение об организации рабочего времени.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

110. Решайте рабочие проблемы, вовлекая рабочих в группы.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

111. Когда намечаются изменения в производственном процессе или требуется внедрить усовершенствования для более безопасной, легкой и эффективной работы, проконсультируйтесь по этому поводу с рабочими.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

112. Поощряйте рабочих за их вклад в совершенствование продукции и рабочего места.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

113. Как можно чаще информируйте рабочих о результатах их работы.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

114. Научите людей ответственности и создайте им условия для совершенствования их работы.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

115. Создайте на рабочих местах атмосферу товарищества и взаимовыручки.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

116. Создайте рабочим условия для приобретения дополнительных профессий.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

117. Образуйте рабочие группы, каждая из которых коллективно выполняет работу и коллективно отвечает за выполнение этой работы.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

118. Уделите внимание, с целью совершенствования, работам, которые считаются трудными и неприятными. Это принесет пользу в перспективе.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

119. Комбинируйте задачи, чтобы сделать работу более интересной и разнообразной.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания_____

120. Подготовьте небольшой запасник (буфер) для складирования заготовок, переходящих для обработки с одного рабочего места на другое.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

121. Комбинируйте работу с видеотерминалом и выполнение других задач.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

122. При длительной работе с видеотерминалом делайте частые и короткие паузы.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

123. При определении людям рабочих заданий учитывайте их профессиональный уровень и пристрастия.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

124. Для людей с ограниченными возможностями, работающих на предприятии, создайте соответствующие условия, позволяющие им адаптироваться к оборудованию и службам и выполнять работу безопасно и эффективно.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

125. Уделите соответствующее внимание безопасности и здоровью беременных женщин.

Предполагаете ли Вы действовать?

НЕТ ДА ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

126. Примите необходимые меры к тому, чтобы пожилые рабочие могли трудиться безопасно и эффективно.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

127. Разработайте план действий в чрезвычайных ситуациях, чтобы быть уверенным в правильных действиях при их возникновении, обеспечить свободный доступ к аварийным службам и быструю эвакуацию.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

128. Разузнайте у себя на предприятии или на стороне о накопленном положительном опыте и рассмотрите возможности внедрения этого опыта на Вашем рабочем месте.

Предполагаете ли Вы действовать? НЕТ ДА

ПРИОРИТЕТ

Замечания _____

Практическая работа 12. «Оценка эргономичности рабочего места».

1. Является ли рабочее место достаточно просторным? Если нет что является причиной недостатка производственной площади: использование этой площади другими работниками (хотя бы временно); малое расстояние до других машин; выступающие части машин?

2. Обеспечивает ли расположение приборов, предметов удобное положение человека при работе?

3. Допускает ли размещение перечисленных объектов работу сидя?

4. Находится ли рабочая плоскость на удобной высоте с учетом рабочей позы и расстояния до глаз? Если работа выполняется сидя, есть ли место для ног?

5. Соответствует ли рабочая поверхность предъявляемым требованиям?

6. Отвечает ли опора или сиденье: размерам работника; требованиям гигиены к обивочным материалам; удобному положению спины; высоте рабочей плоскости; возможности регулирования; изменениям положений тела при работе?

7. Необходимо ли сиденье, позволяющее регулировать его высоту?

8. Обязательна ли подставка для ног? Имеется ли соответствующая опора для ног?

9. Обязательны ли опоры для локтей, предплечий, рук и спины?

10. Требуется ли по условиям работы применение индивидуальных средств защиты (спецодежда, спец обувь, рукавицы, очки защитные, защитные щитки, каски, шлемы, наушники, каски противошумные)?

11. Мешают ли средства индивидуальной защиты выполнению движений или работе?

12. Препятствует ли применение индивидуальных средств защиты восприятию информации?

Психическая нагрузка

1. Органы зрения

13. Предъявляет ли данный вид работы высокие требования к органам зрения?

14. Требуется ли для выполнения работы высокая освещенность?

15.. Обязательно ли наличие общего искусственного освещения?

16. Обязательно ли наличие местного искусственного освещения?

17. Существуют ли какие-либо специальные требования к цвету предметов?

18. Каков размер предметов, которые следует различать: очень мелкие, мелкие, крупные?

2. Органы слуха

19. Предъявляет ли работа высокие требования к органам слуха?

20. Требуется ли работа пониженного уровня шума?

21. Легко ли различить звуковые сигналы, несущие различную информацию?

22. Как звуковые сигналы физиологически воздействуют на человека? Можно ли различить звуковые сигналы по: времени действия; уровню громкости; последовательности звуков?

3. Другие органы чувств

23. Предъявляет ли работа высокие требования к органам осязания?

24. Предъявляет ли работа высокие требования к способности определять удаление(глубину) предметов?

25. Предъявляет ли данная работа высокие требования к органам обоняния?

4. Приборы, средства индикации

26. Достаточно ли четко видны шкалы приборов?

27. Легко ли найти требуемый прибор?

28. Достаточно ли легко читаются показания приборов?

29. Правильно ли построены шкалы приборов, нельзя ли их упростить?

30. Соответствуют ли буквы, цифры, деления требованиям четкого считывания показаний с рабочего расстояния?

Методы работы

Физическая нагрузка

31. Связано ли выполнение работы с большой физической нагрузкой?

32. Большое или малое количество мышц напряжено при выполнении данной работы?

33. Существуют ли при выполнении данной работы моменты, когда требуется предельное напряжение? Если это так, то: как часто они наступают и как долго длятся; удобно ли рабочее положение; могут ли быть эти нагрузки (степень нагрузки, длительность ее воздействия и число случаев) уменьшены посредством применения технических средств?

34. Какой характер носит физическая нагрузка — динамический или статический?

35. Какие группы мышц воспринимают основную физическую нагрузку: мышцы плеч, ног, шеи, позвоночника, мелкие мышцы рук, пальцев?

Психическая нагрузка

36. Требуется ли работа большой точности движений?

37. Если такая точность требуется, но условиям технологического процесса, позволяют ли органы управления ее осуществить?

- 38. Соответствуют ли инструменты необходимой точности движений?
- 39. Следует ли перед началом работы получить необходимые дополнительные данные?
- 40. Необходимо ли пользоваться таблицами, карточками и т.п.? Дает ли их применение ожидаемые результаты?
- 41. Необходимо ли перед началом работ сравнивать некоторые данные?
- 42. Следует ли при выполнении данной работы строго придерживаться рекомендуемых действий или они могут быть произвольными?
- 43. Обязательно ли оценивать данные?
- 44. Являются ли данные, необходимые для выполнения работы, ясными, однозначными и достоверными?
- 45. Все ли данные необходимы при выполнении работы?
- 46. Не превышает ли количество информации возможностей человека?
- 47. Если какой-либо анализатор чрезмерно перегружен, может ли быть нагрузка сделана более равномерной?

Рабочая среда

1. Микроклимат

- 48. Протекает ли работа в условиях теплового комфорта?
- 49. Если работа протекает в условиях теплового дискомфорта, то чем это вызвано: температурой воздуха, влажностью, движением воздуха, тепловым излучением?
- 50. Выполняется ли работа при граничных температурах (предельно высокая или предельно низкая температура)?
- 51. Если работа выполняется вне области комфорта, соответствует ли время работы и перерывов допустимому времени работы в горячей или холодной зонах?
- 52. Гарантирует ли система отопления большую или меньшую стабильность температуры на рабочем месте?
- 53. Какова предельная температура воздуха в производственном помещении зимой и летом?
- 54. Какова предельная влажность воздуха в производственном помещении зимой и летом?
- 55. Существует ли тепловое излучение, влияющее на работника, и может ли оно быть причиной неприятного или опасного перегрева?
- 56. Не подвержен ли работник в течение рабочего дня влиянию быстрых изменений климатических условий?
- 57. Являются ли быстрые изменения климатических условий следствием производственных процессов?

2. Шум

- 58. Является ли шум на рабочем месте вредным для работника и влияет ли он на протекание рабочего процесса?
- 59. Существует ли вероятность потери слуха вследствие воздействия шума?
- 60. Каковы уровень громкости и спектр шума?
- 61. Существует ли какая-то определенная высота звуков или эта величина изменяется?
- 62. Постоянны или переменны интенсивность и спектр шума?
- 63. Где находится источник шума?

3. Другие вредные факторы

- 64. Связано ли производство с выделением неприятных или вредных для работника видов энергии (ультракоротковолновое излучение, ионизирующее излучение и т.п.)?
- 65. Существует ли вероятность вредного воздействия химических веществ или пыли?
- 66. Являются ли они только неприятными или представляют опасность для здоровья?
- 67. Обязательно ли использование технических средств защиты против вредного воздействия химических веществ и пыли и применяются ли они?
- 68. Является ли обязательным применение индивидуальных средств защиты на данном рабочем месте?

Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;

– оценка «хорошо» выставляется студенту в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе студента по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту в случае наличия грубых ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.

Темы рефератов

Обучающийся может выбрать тему реферата из предложенных ниже или предложить собственную тему:

1. Задача и структура эргономики
2. Социально-психологическая и биологическая сущность трудовой деятельности человека. Антропоцентрическая концепция эргономики.
3. Система «человек-машина».
4. Физиологические и психические функции человека в процессе труда.
5. Тяжесть труда и её интегральная оценка.
6. Закономерности динамики работоспособности и проблема утомления
7. Психологическое обеспечение эргономических систем
8. Подготовка работников к видам трудовой деятельности.
9. Эргономические требования к орудиям труда и производственной обстановке.
10. Эргономические требования к проектированию рабочих мест.
11. Эргономика и безопасность труда.
12. Проблемы гигиены труда в эргономике.
13. Организация учёта эргономических требований при проектировании систем «человек-техника-среда».
14. Приспособление условий труда к человеку.
15. Человек в системе труда.
16. Проблемы физиологии труда.
17. Усталость, выносливость и тренировка.
18. Материальные условия рабочей среды.
19. Эстетические требования в эргономике.
20. Методы эргономики рабочего места.
21. Восприятие сигналов в эргономике рабочего места.
22. Ответные реакции в эргономике рабочего места
23. Методы эргономики систем.
24. История становления и развития эргономики и ее роль в создании безопасных условий труда
25. Зарождение и формирование эргономики

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм

интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Виды рефератов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат должен отвечать ряду требований.

Требования по оформлению:

- объем реферата от 10 до 15 страниц формата А4, шрифт Times New Roman, кегль 14 пт, полуторный междустрочный интервал, выравнивание текста – по ширине, нумерация страниц в верхнем колонтитуле по центру, автоматические переносы слов (кроме титульного листа), поля: снизу и сверху – 20 мм, слева – 25 мм, справа – 10 мм;
- на титульном листе указывается: название реферата, Фамилия И.О. обучающегося, но- мер группы;
- список использованных источников – современная, актуальная литература, не менее трех источников, полное указание выходных данных для книжных и периодических изданий, адреса сайтов с которых заимствован материал, по тексту реферата должны быть ссылки на ис- точники.

Требования по структуре:

- реферат включает титульный лист, оглавление, введение, основной текст, заключение, список литературы, приложения (при необходимости);
- основной текст должен содержать несколько разделов.

Требования по содержанию:

- реферат должен содержать достоверные и актуальные сведения на достаточном науч- ном уровне;
- реферат, кроме текста (формат .doc или .docx), может дополнительно содержать: каче- ственные цветные иллюстрации, фрагменты программного кода и другие материалы, каче- ственно дополняющие основную часть реферата.

Шкала и критерии оценивания Выполнение

и защита реферата оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится в следующих случаях.

А) Содержание работы:

- полностью соответствует теме исследования;
- терминологический аппарат использован правильно, аргументировано;
- обучающийся показывает глубокую общетеоретическую подготовку;
- представлены позиции разных авторов, их анализ и оценка;
- в реферате используются свежие литературные источники, нормативные документы, законодательные акты;
- обучающийся проявляет умение обобщать, систематизировать материал, являющийся предметом реферата.

Б) Защита реферата:

- обучающийся в устном выступлении адекватно представляет результаты исследования;
- владеет научным стилем изложения;
- владеет понятийным аппаратом;

- аргументировано отвечает на вопросы и участвует в дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся показал хорошие знания по предмету и владеет навыками систематизации материала;
- обучающийся не в полном объеме изучил историю вопроса;
- был некорректен в использовании терминологии;
- допустил 1-2 ошибки в теории.

Защита реферата:

- обучающийся неадекватно представил результаты работы в устном сообщении, но при этом проявил хорошие знания по дисциплине и владение навыками систематизации материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях.

Содержание реферата:

- обучающийся обнаружил удовлетворительные знания по предмету;
- имеются замечания по 3-4 параметрам п. А.

Защита реферата:

- в устном выступлении обучающийся проявил поверхностное знание предмета исследования;
- затрудняется в аргументации, отвечая на вопросы;
- отстывает от научного стиля изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении условий для положительной оценки и ведет к полной переделке и передаче реферата.

Темы докладов

1. Эргономические подходы к оптимизации рабочего места.
2. Методы трехмерной индикации в системе «Человек-среда-машина»
3. Эргономика и дизайн производственных помещений.
4. Принципы человека – ориентированного проектированию в эргономике.

Пользуясь литературными источниками, в том числе периодическими изданиями и интернет-ресурсами раскрыть тему. Материал излагается четко, ясно, технически грамотно. Материал необходимо систематизировать, привести современные данные по теме. В сообщении необходимо представить аргументировано свое мнение. Объем работы: 3-5 страниц машинописного текста (размер шрифта 14, межстрочный интервал 1,5).

Сообщение обучающийся представляет в форме устного доклада с презентацией основных понятий, выводов и доказательств. Эта форма удобна для выработки навыков ведения полемики.

Порядок представления доклада

1. Выступление доклады по основным вопросам.
2. Вопросы к выступающему.
3. Обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему.
4. Заключительное слово докладчика.
5. Заключение и оценивание преподавателем выступления докладчика и дополнений обучающихся группы.

Требования к выступлению обучающегося-докладчика:

1. Изложение основных положений доклада.
2. Раскрытие сущности проблемы.
3. Умение представить примеры во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.
4. Точные формулировки, последовательность аргументации данной проблемы, безусловная доказательность и содержательное использование понятий и терминов.

5. Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Обучающийся может выбрать тему индивидуального задания из предложенных ниже или предложить собственную тему.

Шкала и критерии оценивания

При определении оценки указанные условия должны выполняться полностью. Условие, выполняемое частично, считается невыполненным.

Оценка «отлично» при выполнении следующих условий:

1. В докладе раскрыты следующие вопросы:
 - суть рассматриваемого аспекта и причину его рассмотрения,
 - описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения
2. Доклад имеет презентацию
3. Соблюдение регламента при представлении доклада
4. Представление, а не чтение материала
5. Использование нормативных, монографических и периодических источников литературы
6. Четкость дикции
7. Правильность и своевременность ответов на вопросы

Оценка «хорошо» при выполнении следующих условий: невыполнение любого одного или двух из указанных условий.

Оценка «удовлетворительно» при выполнении следующих условий: невыполнение любых трех из указанных условий.

Оценка «неудовлетворительно»: невыполнение любых четырех из указанных условий.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), практические работы, рефераты, доклады.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролиру- емой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1	Факторы, определяющие эргономические тре- бования на рабочем месте	УК-1	Собеседование (устно) Собе- седование (устно) Доклад (устно, письменно) Рефе- рат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практиче- ских работ Темы докладов Темы рефератов
2	Влияние цвета и света на восприятие объектов в пространстве	УК-1	Собеседование (устно) Доклад (устно, письменно) Рефе- рат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Темы докладов Темы рефератов
3	Учет антропометри- ческих требований в эргономике при организации рабочего места	УК-1	Собеседование (устно) Собе- седование (устно) Доклад (устно, письменно) Рефе- рат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практиче- ских работ Темы докладов Темы рефератов
4	Эргономическая программа проектирования	УК-1	Собеседование (устно) Собе- седование (устно) Доклад (устно, письменно) Рефе- рат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практиче- ских работ Темы докладов Темы рефератов
5	Эргономические тре- бования к визуальным объек- там на рабочем месте	УК-1	Собеседование (устно) Собе- седование (устно) Доклад (устно, письменно) Рефе- рат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практиче- ских работ Темы докладов Темы рефератов

6	Эргономика восприятия средовых объектов и систем на рабочем месте	УК-1	Собеседование (устно) Собе-седование (устно) Доклад (устно, письменно) Реферат (письменно)	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы для защиты практиче-ских работ Темы докладов Темы рефератов

53 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА»

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
ОПК-3	способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	6 этап из 6	5 – Управление техно-сферной безопасностью; Нормативно-правовые требования безопасности жизнедеятельности
ПК-9	способностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	5 этап из 5	4 – Управление техно-сферной безопасностью, Нормативно-правовые требования безопасности жизнедеятельности
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	4 этап из 4	3 – Нормативно- правовые требования безопасности жизнедеятельности; Экспертиза, сертификация и оценка условий труда, Экологический менеджмент и

			экологическое аудирование

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в Общей характеристике ООП.

7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	Пороговый	Базовый	Повышенный
<i>Шкала оценивания</i>	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка

В качестве основного критерия оценивания освоения дисциплины обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

Положительная оценка по дисциплине может выставляться и при неполной сформированности компетенции (компетенций), если её (их) формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>
1.	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	ОПК-3, ПК -9, ПК-18
2.	Вопросы для защиты практических работ	Текущий контроль	ОПК-3, ПК -9, ПК-18
3.	Фонд тестовых заданий	Текущий контроль	ОПК-3, ПК -9, ПК-18

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Дать определения безопасные условия труда, безопасность труда; система управления охраной труда; несчастный случай на производстве; профессиональное заболевание; оценка состояния здоровья работников; средства индивидуальной и коллективной защиты работников; условия труда.

- 2 Основные положения и принципы обеспечения охраны труда на производственных объектах.
- 3 Назвать основные требования к системе управления охраной труда.
- 4 Задачи и функции системы управления охраной труда.
- 5 Системный подход в управлении охраной труда.
- 6 Системы управления охраной труда применительно к различным видам деятельности.
- 7 Разработка концепции (политики) охраны труда в организации;
- 8 Что предусматривает организация работ по охране труда;
- 9 Руководящая роль работодателя в результативности функционирования системы управления охраной труда.
- 10 Права и обязанности работника в области охраны труда.
- 11 Служба охраны труда в организации, задачи и функции.
- 12 Комитет (комиссия) по охране труда: задачи и функции.
- 13 Виды инструктажей и инструкций по охране труда.
- 14 Вводный инструктаж. Порядок проведения.
- 15 Первичный инструктаж на рабочем. Порядок проведения.
- 16 Внеплановый инструктаж. Порядок проведения.
- 17 Целевой инструктаж. Порядок проведения.
- 18 Организация обучения по охране труда руководителей и специалистов.
- 19 Принципы повышения профессиональной подготовки и переподготовки по охране труда.
- 20 Нормативно-правовая база для разработки локальных нормативно-правовых актов в сфере управления охраной труда и их содержание.
- 21 Этапы разработки и применения системы управления охраной труда, обеспечения результативного и эффективного ее функционирования, а также улучшения имеющейся системы управления охраной труда.
- 22 Кто утверждает состав комиссии при несчастном случае, происшедшем в организациях и на объектах, подконтрольных территориальным органам Ростехнадзора;
- 23 Наблюдение за состоянием здоровья работников.
- 24 Проверка (аудит) СУОТ. Этапы проведения.
- 25 Совершенствование управления охраной труда.
- 26 Мероприятия по совершенствованию охраны труда.
- 27 Инструкция по охране труда должна включать разделы. Кем разрабатываются инструкции по охране труда для работника?
- 28 Расследование несчастных случаев на производстве.
- 29 Каковы основные причины возникновения производственных травм?
- 30 Какие существуют методы анализа производственного травматизма?
- 31 Общие требования безопасности труда и производственной санитарии на предприятиях сервиса.
- 32 Основные направления государственной политики в области охраны труда
- 33 Обязанности работодателя в области охраны труда.
- 34 Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда в организациях: выборы, задачи и права.
- 35 Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и охране труда: структура, задачи и функции, организация проверок, права.
- 36 Этапы проведения экспертизы и оценки условий и охраны труда.
- 37 Трудовой кодекс РФ: нормальная продолжительность рабочего времени, время отдыха, работа в ночное время, регулирование сверхурочной работы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Разработать концепцию (политику в области охраны труда для конкретного предприятия).

2. Разработать основные положения системы управления охраны труда для конкретного предприятия.

3. На основании типового Положения о СУОТ. Разработать план мероприятий по совершенствованию для конкретного предприятия.

Шкала и критерии оценивания

Зачет оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

- «зачтено» – ответы обучающегося на вопросы задания и дополнительные вопросы преподавателя полные, аргументированные, обстоятельные. Высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами. Допускаются незначительные ошибки на дополнительные вопросы.

- «не зачтено» – обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема. «Разработка положения СУОТ для субъекта малого предпринимательства»

Цель работы: Используя законодательные и нормативные правовые акты научиться разрабатывать организационную структуру управления охраной труда

Порядок выполнения работы:

1. Дать характеристику реальной или условной организации:
 - название, среднесписочный состав;
 - вид деятельности, основные производственные процессы;
 - основные подразделения;
 - наличие профкома (комиссий профкома), комиссий по льготам и компенсациям, комиссии по проверки знаний охраны труда, комитета (комиссии) по охране труда), уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда и др.
2. Используя выданные преподавателем документы разработать:
 - условные обозначения для схемы СУОТ;
 - организационную структуру (схему) СУОТ предприятия.
3. Дать рекомендации о возможной оптимизации разработанной схемы СУОТ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что предусматривает организация работ по охране труда на субъектах малого предпринимательства?
2. Дать определения «Безопасные условия труда», «Безопасность труда»
3. Несчастный случай» на производстве – это?
4. Профессиональное заболевание – это?
5. Что должна включать в себя документация системы управления охраной труда?
6. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников – это?
7. Дать определение термина «Условия труда».
8. Что такое система управления охраной труда?
9. Чем характеризуется система управления охраной труда ?
10. Что определяет системный подход в управлении охраной труда?
11. На что направлена система управления охраной труда?
12. Разработка концепции (политики) охраны труда в организации это ...
13. Что представляет собой концепция охраны труда в организации?
14. Что включает в себя концепция охраны труда
15. Концепция охраны труда в организации должна?
16. Что предусматривает организация работ по охране труда?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема. «Разработка положения СУОТ с элементами производственного контроля»

Цель работы: Используя законодательные и нормативные правовые акты научиться разрабатывать организационную структуру управления охраной труда

Порядок выполнения работы:

1. Дать характеристику реальной или условной организации:
 - название, среднесписочный состав;
 - вид деятельности, основные производственные процессы;
 - основные подразделения;
 - наличие профкома (комиссий профкома), комиссий по льготам и компенсациям, комиссии по проверке знаний охраны труда, комитета (комиссии) по охране труда), уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда и др.

2. Используя выданные преподавателем документы разработать:

- условные обозначения для схемы СУОТ;
- организационную структуру (схему) СУОТ предприятия.

3. Дать рекомендации о возможной оптимизации разработанной схемы СУОТ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Дать определение система управления охраной труда?
2. Для чего предназначена служба охраны труда в организации?
3. Дать определения «Безопасные условия труда», «Безопасность труда»
4. Для чего предназначена служба охраны труда в организации?
5. Функции, задачи специалиста по охране труда?
6. Элементы системы управления охраной труда?
7. Что такое производственный контроль.
8. Назвать этапы производственного контроля.
9. Особенности СУОТ с элементами производственного контроля.

Шкала и критерии оценивания

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретиче-

	ским материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тема. Типовые требования по безопасности труда

Тестовое задание:

1. Принципы обеспечения безопасности можно разделить на группы (указать неверные ответы):
 - a) производственные;
 - b) организационные;
 - c) бытовые;
 - d) технические;
 - e) ориентирующие;
 - f) управленческие.

2. Кто и в какие сроки проводит проверку и пересмотр инструкций по охране труда для работников организации?
 - a) Руководитель подразделения – не реже 1 раза в 5 лет;
 - b) Служба охраны труда – не реже 1 раза в 3 года;
 - c) Работник – ежегодно.

3. Инструкция по охране труда должна включать разделы: 1. Общие требования охраны труда (ОТ). 2. Требования ОТ перед работой. 3. Требования ОТ во время работы. 4. Требования ОТ по окончании работы. Какой ещё должен быть раздел в инструкции по ОТ?
 - a) Раздел 5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях;
 - b) Структуру инструкции определяет работодатель по согласованию с профсоюзом;
 - c) Инструкция должна в обязательном порядке содержать раздел "Ответственность";
 - d) В инструкции обязателен раздел "Права".

4. Кем разрабатываются инструкции по охране труда для работника?
 - a) Руководителями структурных подразделений организации;
 - b) Службой труда предприятия.

5. В разделе «Общие требования охраны труда» инструкции по охране труда для работника организации отражаются:
 - a) указания по безопасному содержанию рабочего места;
 - b) перечень спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами;
 - c) перечень возможных аварийных ситуаций и причины их вызывающих.

6. На кого возлагаются обязанности по обеспечению безопасных условий труда в организации?

- a) на работодателя;
- b) на службу охраны труда;
- c) на руководителей подразделений и работодателя.

Тестовый контроль знаний по дисциплине «Система управления охраной труда»

1. Выберите наиболее точное определение понятию охрана труда: - 1 балл

- a) комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда у конкретного работодателя и процедуры по достижению этих целей. Типовое положение о системе управления охраной труда утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений;
- b) система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия;
- c) правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности и регламентирующие осуществление социально-экономических, организационных, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, реабилитационных мер в области охраны труда;
- d) нет правильного ответа.

2. Дайте определение каждому понятию: - 4 балла

- a) производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию – вредный;
- b) производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме – опасный;
- c) технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнений – средства защиты;
- d) соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и данным соглашением, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя.

3. Обязанности работодателя в области охраны труда: 2 балла

- a) приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или)

опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

- b) правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- c) немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);
- d) недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда.

4. Обязанности работника в области охраны труда: 2 балла

- a) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- b) организация контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- c) правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- d) создание и функционирование системы управления охраной труда.

5. Права работника в области охраны труда: - 2 балла

- a) соблюдать требования охраны труда;
- b) обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;
- c) проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- d) отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности.

6. Обязанности работодателя при несчастном случае: 2 балл

- a) немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;
- b) принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;
- c) финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда может осуществляться также за счет добровольных взносов организаций и физических лиц;
- d) нет правильного ответа.

7. Кем утверждается акт о несчастном случае на производстве после завершения расследования: - 1 балл

- a) председателем комиссии, производившей расследование;
- b) руководителем службы охраны труда организации, где произошел несчастный случай;
- c) работодателем (его представителем).

8. Какие виды инструктажей по охране труда должны проводиться в организации? –1балл

- а) вводный инструктаж по охране труда, первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи;
- б) вводный инструктаж по охране труда, первичный, повторный и внеплановый инструктажи на рабочем месте;
- с) первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой инструктажи.

9. Кто проводит первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте? - 1 балл

- а) непосредственный руководитель работ, прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;
- б) специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены обязанности по охране труда;
- с) председатель (член) комитета по охране труда предприятия.

10. Сопоставьте данные понятия: 2 балла

1. Инструктаж по охране труда Б	2. Инструкция по охране труда А
А. локальный нормативный акт, устанавливающий конкретные обязанности работников организации по выполнению требований ОТ	Б. дать работникам необходимый объем знаний, умений и навыков по правильному и безопасному выполнению работ на порученном участке

11. Сопоставьте данные понятия и определения: 5 баллов

1. Ответственность за нарушение требований охраны труда 2. Инструкция по охране труда 3. Инструктаж по охране труда	А. Вводный
	Б. Дисквалификация
	В. Требования безопасности после работы
	Г. Требования безопасности в аварийных ситуациях
	Д. Вторичный
	Е. Увольнение по соответствующим основаниям

12. Сопоставьте данные понятия и определения: 7 баллов

1. Физические опасные производственные факторы 2. Физические вредные производственные факторы 3. Химические производственные факторы 4. Психофизиологические производственные факторы	А. Монотонность труда
	Б. Утечка аммиака
	В. Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола).
	Г. Производственный шум
	Д. Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов
	Е. Физические перегрузки
	Ж. Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны
	З. Биологические объекты

13. Назовите средства защиты от воздействия механических факторов: - 1 балл

- a) устройства для вентиляции кондиционирования и очистки воздуха, дезодорации, автоматического контроля и сигнализации, отопления;
- b) автоматического контроля и сигнализации, предохранительные, дистанционного управления, тормозные, оградительные устройства;
- c) оградительные устройства, устройства автоматического контроля и сигнализации, изолирующие покрытия и устройства, устройства защитного заземления и зануления, устройства автоматического отключения;
- d) оградительные устройства, автоматического контроля и сигнализации, термоизолирующие устройства, дистанционного управления.

14. Назовите индивидуальные средства защиты при повышенной запыленности и загазованности воздушной среды производственных помещений и рабочих мест: - 1 балл

- a) устройства для вентиляции кондиционирования и очистки воздуха, дезодорации, автоматического контроля и сигнализации, отопления;
- b) защитные маски, защитные щитки;
- c) противогазы, респираторы, пневмошлемы, пневмомаски;
- d) оградительные устройства, герметизирующие, для вентиляции и очистки воздуха, для удаления токсических веществ, дистанционного управления.

15. Определите вид (опасный/вредный) производственного фактора при эксплуатации ХКМиУ – 4 балла

- a) разлетающиеся осколки оборудования и струй хладагента (жидкого, газообразного под давлением), хладоносителей при возможных разрушениях элементов оборудования и трубопроводов – опасный;
- b) повышенной загазованности воздуха рабочих зон (из-за возможных утечек хладагента из холодильных систем и вследствие пожара)- опасный;
- c) пониженной температуры воздуха рабочих зон – вредный;
- d) недостаточной освещенности рабочих зон – вредный.

16. Кто могут быть допущены к самостоятельному обслуживанию холодильных установок могут быть допущены: 1 балл

- a) лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие документ об окончании специального учебного заведения или курсов;
- b) работники только после прохождения под руководством опытного наставника стажировки в течение одного месяца и соответствующей проверки знаний;
- c) лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие документ об окончании специального учебного заведения или курсов, работники только после прохождения под руководством опытного наставника стажировки в течение одного месяца и соответствующей проверки знаний;
- d) нет правильного ответа.

17. Назовите, какие графики работы дежурных смен обслуживающего персонала холодильных установок запрещено использовать: - 1 балл

- a) сменные (утро, день,ночь);
- b) суточные;
- c) два через два;
- d) нет правильного ответа.

18. Назовите сигнальные цвета баллонов с аммиаком: - 1 балл

- а) баллон черного цвета с надписью желтого цвета «Аммиак»;
- б) баллон серебристо – серого цвета с надписью черного цвета «Аммиак»;
- с) баллон желтого цвета с надписью черного цвета «Аммиак»;
- д) баллон белого цвета с надписью красного цвета «Аммиак».

19. Назовите правила переноски баллонов с аммиаком от места доставки до места хранения: 1 балл

- а) при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении должны приниматься меры против падения, повреждения и загрязнения баллонов. Переноска баллонов на руках запрещается.
- б) при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении должны приниматься меры против падения, повреждения и загрязнения баллонов. Переноска баллонов на специальных носилках запрещается.
- с) при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении должны приниматься меры против падения, повреждения и загрязнения баллонов. Переноска баллонов осуществляется только на специальных носилках.

20. Проведите сопоставление: 5 балла

1. Средства защиты от воздействия аммиака	А. Испытательный срок
2. Несчастный случай на производстве	Б. Зануление
3. Трудовой договор	В. Противогаз
4. Электробезопасность	Г. Автоматические извещатели
5. Пожаробезопасность	Д. Акт форма Н-1

Шкала и критерии оценивания

Максимальное кол-во баллов набранных за ответы на вопросы теста 45.

Тест оценивается как «зачтено» и «не зачтено»:

- «зачтено» – выставляется, если обучающийся набрал 22 и более баллов;
- «не зачтено» – выставляется обучающемуся, если он набрал 21 балл и меньше.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), тестирование, доклады.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, си-

стемный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Код контролируе- мой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1.	Национальные основы систем управления охраной труда	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Темы доклада
2.	Основы системы управления охраной труда. Организация разработки систем управления охраной труда	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы доклада
3.	Разработка концепции (политики) охраны труда в организации	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы доклада
4.	Организация работ по обеспечению охраны труда	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий

			(устно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для защиты практических работ Темы доклада
5.	Планирование, разработка и применение системы управления охраной труда	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы доклада
6.	Оценка состояния охраны труда и эффективности функционирования системы управления охраной труда. Совершенствование управления охраной труда	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы доклада
7.	Управление охраной труда в малых предприятиях	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Собеседование по вопросам для подготовки к зачету (устно) Тестирование (письменно) Собеседование (устно) Доклад (письменно, устно)	Вопросы для подготовки к зачету Фонд тестовых заданий Вопросы для защиты практических работ Темы доклада
8.	Вопросы для подготовки к зачету	ОПК-3, ПК -9, ПК-18	Промежуточная аттестация	Вопросы для подготовки к зачету

1. Парниковый эффект, озоновые дыры и кислотные дожди, как последствия действия неправильного обращения с отходами.
2. Экологический словарь. Основные понятия и термины.
3. Общие правовые принципы обращения с отходами.
4. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. Нормативные акты в области обращения с отходами.
7. Классификация отходов по источнику возникновения.
8. Классификация отходов по агрегатному состоянию.
9. Классификация отходов по токсичности и опасности.
10. Паспорт на лом цветного металла.
11. Специфика медицинских отходов.
12. Классификатор отходов.
13. Кадастр отходов.
14. Виды обращения с отходами.
15. Отличие захоронения от складирования.
16. Виды полигонов.
17. Необходимые документы для вывоза опасных отходов.
18. Виды промышленных отходов.
19. Специфика обращения с промышленными отходами.
20. стратегия управления отходами.
21. Методы утилизации отходов.
22. Понятие рециклинг.
23. Лимиты на размещения отходов.
24. Предельно допустимые сбросы и выбросы.
25. Проект нормативов обращения с отходами и лимиты на их размещения.
26. Классификация ТБО по качественному составу.
27. Примеры расчетов состава отходов: бумага, пищевые отходы и т.п.
28. Специфика составления паспортов для ТБО.
29. Классы опасностей ТБО.
30. Сжигание ТБО.
31. Необходимые требования на полигоны для захоронения.
32. Биотехнологии для переработки ТБО.
33. Общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами.
34. Понятие, объект и субъекты экологических правонарушений.
35. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях».
36. Дисциплинарная ответственность за нарушение правил обращения с отходами производства и потребления.
37. Гражданско-правовая ответственность и возмещение экологического вреда и т.п.
38. Законодательные основы регулирования обращения с отходами.
39. Государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами.
40. Функция паспортизации.
41. Функция сертификации.
42. Виды деклараций, связанных с охраной окружающей среды.

Министерство науки и высшего образования РФ	20.03.01 Техносферная безопасность (код направления подготовки)
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»	Безопасность жизнедеятельности в техносфере (профиль)
Кафедра техносферной безопасности	Управление отходами производства и потребления (дисциплина)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами.
2. Функция паспортизации.
3. Функция сертификации.

Составитель _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Шкала и критерии оценивания

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по пятибалльной шкале:

- *оценка «отлично»* – ответы обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы экзаменатора полные, аргументированные, обстоятельные; высказываемые предположения подтверждены конкретными примерами; практические задания выполнены по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в полном объеме, без ошибок в расчетах, с подробными пояснениями, сделаны полные аргументированные выводы;
- *оценка «хорошо»* – обучающийся ответил на все вопросы задания, дал точные определения и понятия; однако затрудняется подтвердить теоретические положения практическими примерами; практические задания выполнены по стандартной методике без ошибок в расчетах, однако даны недостаточно полные пояснения по анализу показателей;
- *оценка «удовлетворительно»* – обучающийся правильно ответил на все вопросы, но с недостаточно полной аргументацией; выполнил не менее 50 % практических заданий;
- *оценка «неудовлетворительно»* – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов билета; не справился с практическим заданием или выполнил менее 50 % практических заданий.

Вопросы для защиты практических

- 1 Дать определение отходов производства
- 2 Дать определение отходов потребления
- 3 Основными категориями отходов, образующихся в РФ в быту, являются?
- 4 Для определения объемов образования отходов в общем виде что необходимо?
- 5 Сколько можно выделить основных подходов к оценке объемов образования отходов?
- 6 Какие методы существуют для оценки объемов образования отходов производства и потребления?
- 7 Источниками промышленных отходов являются следующие отрасли хозяйства?
- 8 Как классифицируются радиоактивные отходы по активности?
- 9 Токсичные отходы – это?
- 10 Какие существуют методы определения степени токсичности отходов.

Практическая работа №2 «Обращение с опасными отходами»

1. Какие опасные свойства отходов существуют?
2. Опасные свойства отходов устанавливаются в соответствии с требованиями какого документа?
3. Содержание возбудителей инфекционных болезней определяется?
4. Какие существуют методы расчета класса опасности отходов для ОПС?
5. Предельно допустимая концентрация – это?
6. Опасные отходы обладают, какими свойствами?
7. Токсичность – это?
8. Пожароопасность – это?
9. Взрывоопасность – это?
10. Высокая реакционная способность определяется?
11. Какие опасные свойства отходов существуют?
12. На какие классы опасности делятся отходы?
13. Какую опасность представляют отходы для экологии и человека?
14. Какие существуют методы расчета класса опасности отходов для ОПС?
15. Сколько существует свойств опасных отходов.
16. Дать определение понятию инфекционность
17. Экоотоксичность – это?
18. Экоотоксичность зависит?
19. Характеристика классов опасности отходов.
20. Какие существуют степени возможного вредного воздействия отходов на ОПС.

Практическая работа №3 «Способы отнесения отходов к классам опасности для ОПС»

1. Отнесение отходов к классу опасности для ОПС может, осуществляется какими, методами.
2. Расчетный метод отнесения отходов к классу опасности для ОПС
3. Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности для ОПС.
4. Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливаются?
5. Показатель степени опасности отхода для ОПС К рассчитывают?
6. Количественный и качественный состав отходов.
7. В каких лабораториях осуществляется определение класса опасности отходов.
8. Показатель степени опасности для ОПС каждого компонента отхода рассчитывается, по какой формуле?
9. Класс опасности отходов как устанавливается?
10. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды предназначены для кого?

Практическая работа №4 «Использование и обезвреживание отходов»

1. Основные методы переработки отходов.
2. Перечислите основные принципы переработки отходов.
3. Перечислите способы утилизации отходов.
4. Как решить проблему утилизации отходов?
5. Актуальность проблемы утилизации твердо-бытовых отходов.
6. Современные материалы, используемые для упаковки производственных и непроизводственных товаров.
7. Полигоны, предназначенные для захоронения и утилизации отходов.
8. Переработка – это?
9. Существующие способы переработки отходов ПЭТ.
10. Физико-химические методы переработки отходов.

Практическая работа №5 «Экономический механизм регулирования по обращению с отходами»

1. Назовите основные принципы экономического регулирования в области обращения с отходами.
2. Как осуществляется экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами?
3. Как оформляется лицензия?
4. Какой порядок лицензирования на территории РФ?
5. Базовые нормативы платы за размещение отходов кто определяет?
6. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду – это?
7. Плата за негативное воздействие на ОС при размещении отходов?
8. Экологический сбор.
9. Плата за водопользование.
10. Платежи за использование поверхностных вод.

Шкала и критерии оценивания

Для допуска к защите практической работы обучающийся должен показать ее результаты преподавателю и подготовить отчет. Защита проходит индивидуально.

При получении неудовлетворительной оценки (1 балл) обучающийся выполняет работу повторно, при получении оценки 2 балла – вновь защищает работу.

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена не полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы

2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы

Фонд тестовых заданий

- Как расшифровывается термин - ТБО:
 - тяжелая бесперебойная откачка;
 - транспортная безотходная операция;
 - твердые бытовые отходы;
 - все ответы не верны.
- Пищевые отходы могут доходить в составе ТБО до значений:
 - 60%;
 - 5%;
 - 35%;
 - 10%.
- Отходы первого класса должны перевозиться:
 - в деревянной таре;
 - насыпаться в кузов без тары;
 - в специальных герметичных контейнерах;
 - обычных мешках.
- Обращение с отходами второго класса опасности:

- A. двухслойные герметичные контейнеры с радиометрическим контролем;
 - B. в насыпном виде;
 - C. в деревянных ящиках;
 - D. перевозка в контейнерах или пластиковых мешках во влажном виде.
5. Обращение с отходами 4-5 класса опасности:
- A. в специальных контейнерах;
 - B. в мешках;
 - C. в бочках;
 - D. может транспортироваться россыпью.
6. Из-за какого вещества при сжигании ТБО образуется диоксины:
- A. бумага;
 - B. пищевые отходы;
 - C. некоторые виды пластмасс, резина;
 - D. текстиль.
7. Каким способом можно получить компост при переработке ТБО:
- A. сжигание;
 - B. биотермический способ;
 - C. хранение на полигонах;
 - D. пиролиз.
8. Какие пластики могут при сжигании выделять диоксины:
- A. полиэтиленфторид;
 - B. полиэтилен;
 - C. поливинилхлорид;
 - D. пенопласт.
9. Какая технология переработки автомобильных шин из вышеперечисленных рациональная:
- A. пиролиз;
 - B. обработка озоном, механическая, переплавка в автоклаве;
 - C. сжигание;
 - D. заморозка, разрезание.
10. Какой должен быть сбор для ТБО с целью его более рациональной переработки:
- A. отделять только опасные вещества от остального;
 - B. смешение ТБО с последующим разделением;
 - C. бессистемный сбор;
 - D. отдельный сбор каждого компонента.

Шкала и критерии оценивания

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

Процент правильных ответов	Балл

80 % и более	5 (отлично)
65–79 %	4 (хорошо)
50–64 %	3 (удовлетворительно)
Менее 50 %	2 (неудовлетворительно)

Темы докладов

1. Определение понятия отходов и их классификация.
2. Основные понятия в области обращения с отходами.
3. Обращение с отходами, полигон, трансграничное перемещение отходов.
4. Сбор, транспортировка и обезвреживание отходов.
5. Селективный сбор отходов и их сортировка. Мусороперегрузочные станции.
6. Основная документация, регламентирующая деятельность по обращению с отходами.
7. Размещение отходов на полигонах.
8. Требования к объектам размещения отходов.
9. Планирование, проектирование, эксплуатация, закрытие полигонов.
10. Расчет платежей за хранение и размещение отходов.

Шкала и критерии оценивания

При определении оценки указанные условия должны выполняться полностью. Условие, выполняемое частично, считается невыполненным.

Оценка «отлично» при выполнении следующих условий:

1. В докладе раскрыты следующие вопросы: - суть рассматриваемого аспекта и причину его рассмотрения, - описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения
 2. Доклад имеет презентацию
 3. Соблюдение регламента при представлении доклада
 4. Представление, а не чтение материала
 5. Использование нормативных, монографических и периодических источников литературы
 6. Четкость дикции
 7. Правильность и своевременность ответов на вопросы
- Оценка «хорошо» при выполнении следующих условий: невыполнение любого одного или двух из указанных условий.

Оценка «удовлетворительно» при выполнении следующих условий: невыполнение любых трех из указанных условий.

Оценка «неудовлетворительно»: невыполнение любых четырех из указанных условий.

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой ⁹⁸⁷ проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра, завершает изучение данной дисциплины и помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Результаты процедуры оценивания должны быть объявлены обучающимся в день его проведения.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре ООП, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с разделами дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных материалов. Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям, модулям, разделам дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Введение	ОПК-3, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену. Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов
2.	Промышленные отходы и обращение с ними	ОПК-3, ПК-3	Собеседование (устно) Собеседование (устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену. Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы докладов

3.	Твердые бытовые отходы	ОПК-3, ПК-3	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену.Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы до-кладов
4.	Обращение с опасными отходами	ОПК-3, ПК-3	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену.Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы до-кладов
5.	Экологическое законодательство в области обращения с опасными отходами	ОПК-3, ПК-3	Собеседование(устно) Собеседование(устно) Тестирование (письменно) Доклад (устно)	Вопросы для подготовки к экзамену.Комплект билетов Вопросы для защиты практических работ Фонд тестовых заданий Темы до-кладов

55 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Классификация вредных производственных факторов.
2. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости в России и Новосибирской области.
3. Промышленная токсикология.
4. Классификация вредных веществ.
5. Пути поступления производственных ядов в организм, закономерности воздействия. Гигиеническое нормирование (ПДК, ОБУВ).
6. Профессиональные отравления. Меры профилактики.
7. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ.
8. Понятие и классификация видов пыли.
9. Воздействие пыли на организм.
10. Особенности гигиенического нормирования (МРК, ССК,ПН).
11. Методы определения запыленности воздуха рабочей зоны. Меры профилактики.
12. Средства коллективной и индивидуальной защиты.
13. Микроклимат производственного помещения.
14. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека

15. Терморегуляция.
16. Принципы гигиенического нормирования производственного микроклимата.
17. Методы определения параметров микроклимата.
18. Меры профилактики перегревания и переохлаждения организма.
19. Источники шума на производстве. Классификация. Физические характеристики, единицы измерения. Гигиеническое нормирование.
20. Инфразвук и ультразвук. Классификация. Физические характеристики, единицы измерения. Влияние на организм. Гигиеническое нормирование.
21. Приборы и методы контроля шума на производстве.
22. Средства и методы защиты от акустических воздействий. Меры профилактики
23. Источники вибрации на производстве. Классификация. Физические характеристики, единицы измерения. Гигиеническое нормирование.
24. Средства и методы защиты от вибрации. Меры профилактики вибрационной болезни.
25. Классификация производственного освещения.
26. Принцип гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения.
27. Виды искусственного освещения по функциональному назначению.
28. Методы расчета уровней искусственной освещенности.
29. Требования к освещенности производственных помещений и рабочих мест.
30. Неионизирующие излучения на производстве. Основные понятия и физическая сущность. Классификация. Воздействие на организм человека.
31. Гигиеническое нормирование и измерение электромагнитных полей.
32. Требования к организации рабочих мест пользователей компьютеров.
33. Ультрафиолетовое излучение на производстве.
34. Изменения воздушной среды под влиянием УФ-излучения.
35. Лазерные излучения на производстве.
36. Ионизирующие излучения на производстве
37. Природа и виды ионизирующих излучений.
38. Биологическое действие излучений на человека и окружающую среду.
39. Гигиеническое нормирование дозы и пределы облучения.
40. Работа с источниками радиоактивных веществ. Меры профилактики.
41. Дозиметрический контроль.
42. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) от воздействия вредных производственных факторов
43. Роль СИЗ в профилактике производственного травматизма и профзаболеваний. Классификация СИЗ, обеспечение СИЗ работников.
44. Классификация основных форм трудовой деятельности, тяжести и напряженности труда. Основные меры профилактики производственного утомления, оптимизации труда.
45. Планирование оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний 990
46. Специальная оценка условий труда на рабочих местах. Основные положения
47. Научные основы выявления, оценки и управления профессиональными рисками воздействия вредных и(или) опасных факторов производственной среды и

характера трудового процесса.

Отчет по практике необходимо выполнять по реальному объекту экономики с учетом требований (и изменений последнего времени) законодательства РФ в области БЖД.

Примерное оглавление отчета по технологической практике:

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	
1 ОПИСАНИЕ, СТРУКТУРА И ХАРАКТЕРИСТИКА «наименование организации»	
2 АНАЛИЗ ТРАВМАТИЗМА И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ «наименование»	
3 АНАЛИЗ РАБОЧЕГО МЕСТА МАШИНИСТА БУРОВЫХ УСТАНОВОК, НА ПРИСУТСТВИЕ ОПАСНЫХ И(ИЛИ) ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ.....	
3.1 Характеристика профессии «наименование»	
3.2 Анализ рабочего места «наименование» на наличие вредных и(или) опасных производственных факторов	
4 ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА, ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ «наименование»	
5 ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ «наименование»	
6.1 Меры безопасности и способы защиты от вредных и опасных производственных при эксплуатации и ремонте оборудования и выполнении технологических процессов	
Средства защиты от механических воздействий.....	
Средства защиты от вредных веществ	
Средства защиты от шума.....	
Средства защиты от электромагнитных полей.....	
Средства защиты от поражения электрическим током	
Средства защиты от взрывов и пожаров	Способы нормализации микроклимата производственных помещений
Обеспечение пожарной безопасности).....	
7 ВОЗМОЖНЫЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ НА ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ. ИЗУЧЕНИЕ ПРИЕМОВ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ И СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА В ЧС	
8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	
9 РАСЧЕТ ПЫЛЕВОЙ НАГРУЗКИ НА ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ И ВРЕМЕНИ ЭВАКУАЦИИ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА МАШИНИСТА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ.....	
9.1 Расчет пылевой нагрузки на органы дыхания	
9.2 Расчет времени эвакуации работников при возникновении пожара.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	

Данные полученные в ходе изучения конкретного рабочего места внести в таблицу, представленную ниже:

№ п/п	Перечень ВПФ и ОПФ на рабочем месте	ПДК и ПДУ ВПФ	Фактическое значение- уровней факторов	Класс усло- вий труда	Нормативные до- кументы

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. В цехе находятся 3 источника шума, создающие на рабочем месте интенсивность соответственно 60, 60 и 85 дБА.

Чему равен уровень шума в цехе, если все три источника работают одновременно? (Внешними шумами пренебречь.).

Задание 2. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то измеренный шумомером уровень шума в определенной точке помещения составит 60 дБА. Если их оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБА.

Чему будет равен уровень шума в помещении, если включить только один источник шума?

Задание 3. Определить массовую концентрацию пыли на фильтре после измерения, если масса фильтра равна 2 мг, а масса фильтра после измерения равна 6 мг. Объемный расход воздуха 1,2 дм³/мин, а продолжительность измерений 4 ч.

Задание 4. Работник приехал на замеры естественного и искусственного освещения в производственном здании, при этом на улице стояла солнечная погода. Может ли работник произвести замеры освещения? Какие приборы потребуются для проведения измерений?

Задание № 5. Аудитория вуза г. Новосибирска площадью 66 м² ориентирован на юго-восток. Световой коэффициент – 1:4, коэффициент заглубления – 2,7: КЕО на последней парте крайнего ряда 1,05%. Определите достаточное ли освещение в данном помещении и какие нормативные документы регламентируют уровень освещенности.

Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.

3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.

56 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Насколько цель педагогической практики позволила вам использовать умения и навыки, полученные в процессе обучения по бакалаврской программе?
2. Цели и задачи обучения работников (рабочих, служащих и др.) по отдельным направлениям производственной безопасности.
3. Особенности организации обучения по охране труда, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
4. Назвать принципы принятия управленческих решений в области нормирования и организации безопасности производственной деятельности в чрезвычайных ситуациях.
5. Какой нормативный документ содержит требования по пропаганде вопросов охраны труда на предприятии.
6. Хватило ли Вам времени, отведенного на практику для выполнения намеченной работы? С какими проблемами вы столкнулись в ходе практики?
7. Оцените вашу готовность к разработке и внедрению инновационных форм и методов современных образовательных программ.
8. Проведите сравнительный анализ линейного и концентрического методов изучения технических дисциплин.
9. Обоснуйте выбор метода обучения при проведении различных организационных форм аудиторных занятий по техническим дисциплинам.
10. Проведите сравнительный анализ эффективности различных средств обучения техническим дисциплинам.
11. Считаете ли Вы целесообразным для формирования готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности снижать объем аудиторной нагрузки и увеличивать объем самостоятельной работы студентов?

12. Проведите сравнительный анализ достоинств и недостатков письменного и устного контроля знаний.
13. Какую функцию контроля результатов обучения Вы считаете наиболее важной?
14. Каковы достоинства и недостатки оценки результатов обучения методами регистрации, рангового и интервального измерения.
15. В чем заключается рейтинговая система оценки знаний?
16. Назовите основные отличия тестов от других способов контроля достижений студентов.
17. Предложите собственную методику проведения зачета, экзамена, защиты курсовых проектов и правила, которыми должен руководствоваться преподаватель, оценивая ответ студента.
18. Какую профессиональную функцию преподавателя Вы считаете наиболее важной и почему?
19. Предложите способы оптимизации учебно-познавательной деятельности и повышения качества подготовки инженеров и магистров.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. Разработать программу обучения основам безопасности производственных процессов в чрезвычайных ситуациях для конкретного объекта.

Задание 2. Разработать программу обучения по охране труда для конкретного объекта экономики.

Задание 3. Разработать программу обучения по безопасности в чрезвычайных ситуациях для конкретного объекта экономики.

Задание 4. Разработать программу обучения по охране окружающей среды для конкретного объекта экономики.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные во-

	просы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.

6.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций УК-1 ОПК-3, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования общекультурных и общепрофессиональных компетенций УК-1, ОПК-3. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов

1	Подготовительный этап	УК-1; ОПК-3	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Практический этап	УК-1; ОПК-3	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Заключительный этап (Систематизация собранных данных и подготовка отчета по практике)	УК-1; ОПК-3	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

57 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	2 этап из 4	1 – Физика
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	1 этап из 5	-

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов процесса формирования компетенций, содержится в общей характеристике ООП.

6.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Базовый</i>	<i>Повышенный</i>

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</i>	<i>Оценка «хорошо» / «зачтено»</i>	<i>Оценка «отлично» / «зачтено»</i>
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.

В качестве основного критерия оценивания освоения учебной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике. Задания для зачета.	Промежуточная аттестация	УК-6, ОПК-1
2.	Тематика эссе	Текущий контроль	УК-6, ОПК-1

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Понятие научно-исследовательской деятельности: цель, задачи, виды.
2. Особенности научной публицистики.
3. Научное исследование, цель, структура.
4. Атрибуты научного стиля.
5. Виды исследований и их характеристики.
6. Перечислите и дайте краткую характеристику этапов научного исследования.
7. Методы научных исследований.
8. Основные понятия: «вредный производственный фактор», «опасный производственный фактор», «производственный процесс», «трудовая деятельность»
9. Трудовой договор и его особенности.
10. Состав локальной документации в организациях любого вида экономической деятельности.
11. Коллективный договор и его состав.
12. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Назначение.
13. Профессиональные стандарты в области техносферной безопасности.
14. Основные механизмы воздействия опасностей на человека.
15. Характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания.
16. Принципы систематизации информации по теме исследований.
17. Понятие опасности, безопасности, риска, приемлемого риска.
18. Классификация опасностей.
19. Понятие здоровья, трудоспособности.
20. Методы идентификации вредных и опасных производственных факторов
21. Классификация вредных и опасных производственных факторов
22. Понятие «травма». Виды травм.
23. Травмоопасность оборудования, помещений и ее анализ.
24. Производственные травмы, анализ производственного травматизма.
25. Понятие техносферы. Методы и принципы обеспечения безопасности человека в техносфере.
26. Влияние вредных производственных факторов на здоровье работников.
27. Основные направления деятельности выпускника направления подготовки «Техносферная безопасность».

28. Мероприятия по защите от вредных и опасных производственных факторов.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. В цеху деревообработки находятся гидравлический трехпильный кромкообрезной станок, двухвальный многопильный станок, торцовочный станок, распиловочный комплекс. Определить какие вредные и опасные производственные факторы воздействуют на работников цеха.

Задание 2. Какие рабочие профессии в соответствии с ЕТКС должны быть задействованы при производстве нефти и нефтепродуктов (добыча нефти).

Задание 3. Может ли работник без подготовки в области техосферной безопасности, имея высшее медицинское образование, работать специалистом по охране труда в медицинской организации?

Задание 4. Пищевая промышленность, цех по производству молока и молочных продуктов. Какие вредные и опасные факторы присущи данному виду экономической деятельности?

Задание 5. Идентифицируйте вредные и опасные производственные факторы в шахте по добыче угля.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные,

	обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.

58 ЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»
ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Назвать средства и методы защиты работников и окружающей среды от негативных факторов;

2. Назвать сберегающие здоровье людей технологии, применяемые на предприятии;
3. Оценить фактические уровни опасных и вредных факторов на предприятии по результатам специальной оценки условий труда;
4. Оценить применение программ повышения безопасности и устойчивости промышленного предприятия;
5. Предложить рекомендации по совершенствованию техносферной безопасности на уровне предприятия, региона;
6. Предложить пути повышению устойчивости промышленного объекта или региона в ЧС;
7. Назвать пути снижения воздействия объекта на окружающую среду и население;
8. Каковы методы оценки экономической эффективности, предлагаемых мероприятий.
9. Понятие опасности, безопасности, безопасности труда, риска, приемлемого риска.
10. Понятие профессионального риска. Классификация опасностей.
11. Учет влияния физической нагрузки на физиологию человека при обеспечении безопасности труда.
12. Общие требования безопасности технологических процессов.
13. Системный анализ безопасности. Привести пример построения графа (дерева) производственной опасности, где одновременно используются логические операции «И» и «ИЛИ»
14. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
15. Дать понятия реальной и потенциальной опасности. Привести пример триады реализации производственной опасности.
16. Обеспечение «защиты временем» при выполнении работ в условиях
17. Электромагнитных полей токов промышленной частоты. Защита от воздействия.
18. Значение анализаторов человека в обеспечении безопасности труда.
19. Классификация вредных и опасных производственных факторов.
20. Эргономические основы безопасности труда, техническая эстетика (понятие и примеры реализации на конкретном рабочем месте).
21. Требования безопасности при работе на высоте и выполнении верхолазных работ.
22. Основные методы и принципы обеспечения безопасности труда. Примеры.
23. Производственный шум: определение, источники, биологическое действие, нормирование, измерение и защита.
24. Учет психических особенностей человека при обеспечении безопасности труда.
25. Ионизирующие излучения: виды, источники, биологическое действие

26. Обязанности работодателя и руководителей подразделений в обеспечении пожарной безопасности на предприятии.
27. Методы анализа производственного травматизма.
28. Организация охраны труда на предприятии.
29. Организация пожарной безопасности на предприятии.
30. Организация экологической безопасности на предприятии.
31. Организация защиты в ЧС.
32. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса.
33. Требования безопасности при работе с ПЭВМ.
34. Оценка эргономичности рабочих мест.
35. Анализ организации безопасности конкретного рабочего места.
36. Назвать основные методы управления техносферной безопасностью, применяемые на предприятии

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. Подготовить проект приказа по организации трёхступенчатого контроля в области охраны труда на предприятии.

Задание 2. Определить степень разрушения зданий в населенном пункте при разрушении шлюза ГЭС, если размер прорана 0,5 м, высота уровня воды перед плотной 40 м, высота места расположения города 3 м, глубина реки в нижнем бьефе 4 м.

Задание 3. Разработайте технические и организационные мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф техногенного и природного характера. ИЗ компетенций.

Задание 4. Подготовить проект условного письма работодателя, включающий информацию о выполнении отдельных пунктов предписания, выданного Государственным инспектором труда (Новосибирская область).

Задание 5. Составить перечень прав работодателя при проведении государственных надзоров (контролей) и муниципальных проверок в сфере безопасности.

Задание 6. Составить перечень обязанности работодателя при проведении государственных надзоров (контролей) и муниципальных проверок в сфере безопасности.

Задание 7. Выполнить оценку риска на рабочем месте по выбранной профессии и дать рекомендации по его снижению.

Задание 8. Оценить организацию системы управления охраной труда на предприятии, где проходили производственную практику. по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задание 9. Определить класс профессионального риска для выбранного объекта и рассчитать скидку и надбавку к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Задание 10. Составить перечень обязанностей принимающей организации в области обеспечения безопасности при оформлении акта-допуска на выполнение работ повышенной опасности на крыше производственного цеха.

Задание 11. Составить перечень обязанностей принимающей организации в области обеспечения безопасности при оформлении акта-допуска на выполнение работ повышенной опасности на площадке, где производятся погрузочно-разгрузочные работы.

Задание 12. Подготовить проект приказа по созданию комиссии для проведения аттестации работников условной организации в области промышленной безопасности.

Задание 13. Составить перечень локальных нормативных актов, необходимых для обеспечения безопасности выполнения работ повышенной опасности.

Задание 14. В трубопрокатном цехе от несчастного случая пострадал рабочий Фролов. Расследование своевременно не было проведено, в связи с чем Фролову отказано в возмещении ущерба. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве. Какие нормативно-правовые акты регламентируют процедуру расследования несчастных случаев. Возможно ли расследование несчастного случая по заявлению потерпевшего. Каким образом нужно разрешить данную ситуацию.

Задание 15. Инспектор по охране труда обнаружил отсутствие подсобных рабочих в цехе готовой продукции «TV-пром», где женщины-упаковщицы сами переносили телевизоры вместе с тарой. Каковы нормы переноса тяжестей для женщин? Какое решение примет инспектор по ОТ?

Задание 16. Оцените соответствует ли дом культуры нормам пожарной безопасности. Дом культуры (деревянная постройка) в селе Иваново с количеством посадочных мест в зрительном зале (длина (a), которого 60 м и ширина (b) – 35 м, высота потолка в зале 4,7 м) на 850 человек (N) и выходом шириной (δ) 3,5 м непосредственно на улицу. Условно принять, что зрительный зал занимает все здание.

Задание 17. Оцените соответствует ли дом культуры нормам пожарной безопасности. Дом культуры (деревянная постройка) в селе Иваново с количеством посадочных мест в зрительном зале (длина (a), которого 60 м и ширина (b) – 35 м, высота потолка в зале 4,7 м) на 850 человек (N) и выходом шириной (δ) 3,5 м непосредственно на улицу. Условно принять, что зрительный зал занимает все здание.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные,

	аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2,

ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
	Подготовительный этап	УК-1, УК-2, УК-4, УК-5, УК-7, УК-8, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-1,	У К-3, У К-6, У К-9, О П	Собеседование
				Вопросы для защиты отчета по практике

		ПК-2, К-3, ПК-4, П ПК-5, К-6, ПК-7.		
	Практический этап	УК-1, У УК-2, К-3, УК-4, У УК-5, К-6, УК-7, У УК-8, К-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, О ОПК-2, ПК-3, ПК-1, П ПК-2, К-3, ПК-4, П ПК-5, К-6, ПК-7.	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
	Заключительный этап П ция со- да бренных нных подготовка отчета по практике)	УК-1, У УК-2, К-3, УК-4, У УК-5, К-6, УК-7, У УК-8, К-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

59 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Что такое научное исследование, что является объектом научного исследования и какова его цель?
2. Назвать принципы организации научно-исследовательской работы в области обеспечения техносферной безопасности.
3. Назвать механизмы и характер воздействия опасных и вредных факторов среды обитания на человека.

4. Назвать особенности организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.
5. Назвать основные проблемы обеспечения техносферной безопасности с учетом идентифицированных опасностей.
6. Виды научных исследований по целевому назначению. (По целевому назначению выделяют три вида исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.)
7. Что такое фундаментальные исследования (определение и основные отличительные признаки).
8. Что такое прикладные исследования (определение и основные отличительные признаки).
9. Что такое научные разработки (определение и основные отличительные признаки).
10. Виды научных исследований по характеру решаемых задач (ответ: По характеру решаемых задач выделяют обзорно-аналитическое, обзорно-критическое, теоретическое, методическое, описательно-эмпирическое, объяснительно- эмпирическое и экспериментальное исследования) .
11. Что такое обзорно-аналитическое исследование (обзорно-критическое и т.д.) и основные требования, предъявляемые к нему.
12. Перечислите и дайте краткую характеристику этапов научного исследования.
13. Назовите формы представления результатов исследования и охарактеризуйте их. (формы результатов исследования: Тезисы, научная статья, устный доклад, диссертация, автореферат диссертации, рецензия, монография, популярная статья (эссе), реферат, курсовая работа, квалификационная работа и т.д).
14. В чем отличие курсовой работы от квалификационной работы?
15. В чем отличие диссертации от автореферата диссертации?
16. В чем отличие реферата от доклада и т.д.
17. Отличие магистерской диссертации от квалификационной работы
18. Назовите базовые принципы научного познания и поясните как вы их понимаете.
19. Что такое метод исследования и какие методы исследования вы знаете?
20. Что относится к средствам научных исследований.
21. Какие методы современных научных исследований существуют в области техносферной безопасности.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. Подготовить пресс-релиз по результатам исследования

Задание 2. Подготовить проект статьи для публикации в открытой печати по теме исследования.

Задание 3. Подготовить отчет по результатам исследования особенностей механизма воздействия опасных и вредных факторов среды обитания на человека.

Задание 4. Подготовить план проведения исследования особенностей организации охраны труда на объекте экономики.

Задание 5. Подготовить план проведения исследования особенностей организации охраны окружающей среды на объекте экономики.

Задание 6. Подготовить план проведения исследования особенностей безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте экономики.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим

	материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на

	дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций УК-1, ПК-6, ПК-

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования компетенций УК-1, ПК-6, ПК-7. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и материалам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируе- мой компетенции (или ее части)	Формы кон- троля	Наименование оценочных материалов
1	Подготовительный этап	УК-1, ПК-6, ПК-7	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Практический этап	УК-1, ПК-6, ПК-7	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Заключительный этап (Систематизация со- бранных данных и подготовка отчета по практике)	УК-1, ПК-6, ПК-7	Собеседование	Вопросы для за- щиты отчета по практике

60 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ОРГАНИЗАЦИОННО-
УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Понятие опасности, безопасности, безопасности труда, риска, приемлемого риска.

2. Профессионального риска. Классификация опасностей.
 3. Учет влияния физической нагрузки на физиологию человека при обеспечении безопасности труда.
 4. Общие требования безопасности технологических процессов.
 5. Системный анализ безопасности. Свой пример построения графа (дерева) производственной опасности, где одновременно используются логические операции «И» и «ИЛИ»
 6. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
 7. Дать понятия реальной и потенциальной опасности. Свой пример триады реализации производственной опасности.
 8. Обеспечение «защиты временем» при выполнении работ в условиях
 9. Электромагнитных полей токов промышленной частоты.
 10. Значение анализаторов человека в обеспечении безопасности труда.
 11. Классификация вредных и опасных производственных факторов.
 12. Эргономические основы безопасности труда, техническая эстетика
 13. Требования безопасности при работе на высоте и выполнении верхолазных работ.
 14. Основные методы и принципы обеспечения безопасности труда.
- Примеры.
15. Производственный шум: определение, источники, биологическое действие, нормирование, измерение и защита.
 16. Учет психических особенностей человека при обеспечении безопасности труда.
 17. Ионизирующие излучения: виды, источники, биологическое действие, нормирование, измерение и защита.
 18. Обязанности работодателя и руководителей подразделений в обеспечении пожарной безопасности на предприятии.
 19. Энергозатраты человека в зависимости от вида трудовой деятельности.
 20. Методы анализа производственного травматизма.
 21. Организация охраны труда на предприятии.
 22. Организация пожарной безопасности на предприятии.
 23. Организация экологической безопасности на предприятии.
 24. Организация защиты в ЧС.
 25. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса.
 26. Требования безопасности при работе с ПЭВМ.
 27. Оценка эргономичности рабочих мест.
 28. Анализ организации безопасности конкретного рабочего места.
 29. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) от воздействия вредных факторов
 30. Микроклимат производственного помещения. Методы определения параметров микроклимата. Принципы

гигиенического нормирования микроклимата.

31. Роль СИЗ в профилактике производственного травматизма и профзаболеваний. Классификация СИЗ, обеспечение СИЗ работников.

32. Инфразвук и ультразвук. Классификация. Физические характеристики, единицы измерения. Влияние на организм. Гигиеническое нормирование.

33. Требования к организации рабочих мест пользователей компьютеров.

34. Пути поступления производственных ядов в организм, закономерности воздействия. Гигиеническое нормирование (ПДК, ОБУВ).

35. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости в организации

36. Требования к освещенности производственных помещений и рабочих мест.

37. Классификация основных форм трудовой деятельности, тяжести и напряженности труда. Основные меры профилактики производственного утомления, оптимизации труда.

38. Планирование оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний

39. Установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда

40. Права и обязанности работников по охране труда

41. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников

42. Классификация и гигиеническое нормирование опасных и вредных производственных факторов

43. Виды отходов производства. Способы утилизации. Методы очистки сточных вод.

44. Тяжесть и напряженность трудового процесса.

45. Особенности проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА

Задание 1. В цехе от несчастного случая пострадал рабочий. Расследование своевременно не было проведено, в связи с чем рабочему отказано в возмещении ущерба. Каков порядок расследования несчастных случаев на производстве. Какие нормативно-правовые акты регламентируют процедуру расследования несчастных случаев. Возможно ли расследование несчастного случая по заявлению потерпевшего. Каким образом нужно разрешить данную ситуацию.

Задание 2. Предложить план профилактических мероприятий для предупреждения аварий на химически-опасном объекте.

Задание 3. Оценить организацию системы управления охраной труда на предприятии, где проходили практику.

Задание 4. Выполнить оценку риска на рабочем месте по выбранной профессии и дать рекомендации по его снижению.

Задание 5. Определить итоговый класс условий труда по результатам специальной оценки условий труда на рабочем месте, если по отдельным факторам присутствуют следующие классы: температура воздуха 2, относительная влажность

2, уровень звукового давления 3.1., освещенность 2, коэффициент пульсации
светового потока 3.2.

Задание 6. Дать характеристику рабочего места электрика, выполнить идентификацию ОВПФ, составить экспертное заключение и Декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Задание 7. Оператор ввода данных в персональный компьютер печатает за смену 20 листов. Количество знаков на 1 листе - 2 720. В протоколе по показателю стереотипные рабочие движения – локальная нагрузка проставлен класс 3.2. Верно ли это?

Задание 8. Подготовить перечень возможных способов определения риска реализации опасности, как основы экспертизы безопасности.

Задание 9. Составить перечень основных этапов организации государственной экологической экспертизы.

Задание 10. Сформулировать основные цели проведения экспертизы пожарной безопасности.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для зачета.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, не может выполнить задание для

	зачета.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская

	незначительные ошибки на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, верно выполнено задание для зачета.

6.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций УК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций УК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Подготовительный этап	УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по

средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

				практике
2	Практический этап	УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Заключительный этап (Систематизация собранных данных и подготовка отчета по практике)	УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике