

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 10:03:06
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль подготовки
«Управление технологическими процессами в сфере обращения с отходами на
объекте экономики»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Новосибирск – 2026

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 678 (зарегистрирован Минюстом РФ от 06 июля 2020 г., регистрационный № 58836) и учебного плана профиля «Управление технологическими процессами в сфере обращения с отходами на объекте экономики».

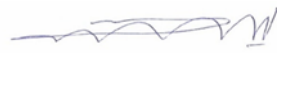
Составили:

Петрова Наталья Владимировна, доцент кафедры техносферной безопасности, кандидат технических наук, доцент

Ляпина Ольга Петровна, ст. преподаватель кафедры техносферной безопасности

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры *Техносферной безопасности*

Зав. кафедрой ТБ



В.И. Татаренко

Программа одобрена ученым советом института *кадастра и природопользования*

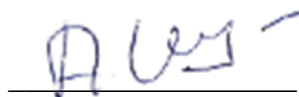
Председатель ученого совета ИКиП



А.В. Дубровский

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой



А.В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	4
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения... 5	
3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций	36
4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП	37
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	37
5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР	37
5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР	40
5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	42
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	43
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА.....	43
6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем	49
6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК	52
7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	56
7.1 Основная литература.....	56
7.2 Дополнительная литература.....	58
7.3 Нормативная документация	59
7.4 Периодические издания	61
7.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	61
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....	63
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	64

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ) итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ (далее – ООП), является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией. Порядок и форма ГИА установлены локальными нормативными актами СГУГиТ.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

К проведению ГИА по основным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура), профиль «Управление технологическими процессами в сфере обращения с отходами на объекте экономики».

Задачами ГИА являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче документа об образовании и о квалификации;
- проверка готовности выпускника к профессиональной деятельности;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки выпускников, совершенствование организации, содержания, методики и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура), профиль «Управление технологическими процессами в сфере обращения с отходами на объекте экономики».

ГИА по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа) и проводится согласно учебному плану на 2 курсе в 4 семестре.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Универсальные

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
			Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Разрабатывает и содержит аргументированную стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем,	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем техносферной безопасности основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения профессиональных задач. <i>Выпускник умеет:</i> использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем, техносферной безопасности; анализировать проблемную ситуацию, как систему выявляя ее

		техносферной безопасности		составляющие и связи между ними. <i>Выпускник владеет:</i>
		УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению. УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для решения прикладных задач используя технологии искусственного интеллекта		методом системного подхода для решения проблемных ситуаций и поставленных задач; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; методами критического анализа
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	Выпускник знает: логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем техносферной безопасности основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения профессиональных задач; <i>современные проблемы в сфере обращения с отходами и пути их решения.</i> <i>Выпускник умеет:</i> использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем, связанных с техносферной безопасностью; анализировать проблемную ситуацию, как систему выявляя ее составляющие и связи между ними; <i>разрабатывать стратегию и методы решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению; аргументировать принятые решения.</i> <i>Выпускник владеет:</i> методом системного подхода для решения проблемных ситуаций и поставленных задач; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; методами критического анализа; <i>способами анализа, сравнения,</i>

				<i>обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	Выпускник знает: логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем техносферной безопасности основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения профессиональных задач; <i>современные проблемы в сфере обращения с отходами и пути их решения; понятийно-категориальный аппарат критического анализа</i> Выпускник умеет: использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем, связанных техносферной безопасности; анализировать проблемную ситуацию, как систему выявляя ее составляющие и связи между ними; <i>аргументировать принятые решения; разрабатывать стратегию и методы решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</i> Выпускник владеет: навыками системного подхода, методами критического анализа; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; <i>способами сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач, навыками грамотного формулирования собственных мыслей</i>

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основы проектного управления. <i>Выпускник умеет:</i> формулировать проблему и предлагать способ ее решения через реализацию проектного управления; формулировать цель, задачи обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать план реализации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла <i>Выпускник владеет:</i> навыками работы с проектной документацией выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основы проектного управления; основы планирования зон ответственности участников проекта <i>Выпускник умеет:</i> формулировать проблему и предлагать способ ее решения через реализацию проектного управления; формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать план реализации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; анализировать реализацию проекта и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла <i>Выпускник владеет:</i> навыками работы с проектной документацией выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения

				<i>практико-ориентированных задач; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач проекта</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основы проектного управления; основы планирования зон ответственности участников проекта <i>Выпускник умеет:</i> формулировать проблему и предлагать способ ее решения через реализацию проектного управления; формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать план реализации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; анализировать реализацию проекта и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; формулировать собственную точку зрения при реализации проектного управления <i>Выпускник владеет:</i> навыками работы с проектной документацией выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач проекта; навыками грамотного формулирования собственных мыслей

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> принципы функционирования профессионального коллектива нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества планирования командной работы разрешения конфликтов и противоречий. <i>Выпускник умеет:</i> вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели работая в команде; формировать и развивать навыки командной работы; организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов <i>Выпускник владеет:</i> нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> принципы функционирования профессионального коллектива нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества планирования командной работы разрешения конфликтов и противоречий. <i>Выпускник умеет:</i> вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели работая в команде; формировать и развивать навыки командной

				работы; организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов; <i>обосновывать стратегию сотрудничества членов команды для достижения поставленной цели</i> <i>Выпускник владеет:</i> нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> принципы функционирования профессионального коллектива нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества планирования командной работы разрешения конфликтов и противоречий. <i>Выпускник умеет:</i> вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели работая в команде; формировать и развивать навыки командной работы; организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организовывать

				дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов; <i>обосновывать стратегию сотрудничества членов команды для достижения поставленной цели</i> <i>Выпускник владеет:</i> нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели</i>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> Специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и профессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации. <i>Выпускник умеет:</i> выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; составлять переводить и редактировать различные академические тексты; представлять результаты профессиональной деятельности; аргументированно и конструктивно обосновывает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях <i>Выпускник владеет:</i> правилами принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками

				выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами; методами представления результатов научных исследований; способностью грамотно и аргументированно выражать свою позицию и идеи
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> Специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и профессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации; <i>способы установления профессиональных контактов</i> <i>Выпускник умеет:</i> выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; составлять переводить и редактировать различные академические тексты; представлять результаты профессиональной деятельности, <i>включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</i>; аргументированно и конструктивно отстаивать свои идеи в академических и профессиональных дискуссиях, <i>включая обмен информацией и выработку единой стратегии; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы.</i> <i>Выпускник владеет:</i> правилами принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов комму-

				никации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами; методами представления результатов научных исследований; способностью грамотно и аргументированно выражать свою позицию и идеи
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> Специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и профессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации; <i>способы установления профессиональных контактов</i> <i>Выпускник умеет:</i> выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; составлять переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.); представлять результаты профессиональной деятельности, <i>включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</i>; аргументированно и конструктивно отстаивать свои идеи в академических и профессиональных дискуссиях, <i>включая обмен информацией и выработку единой стратегии</i>; четко грамотно формулировать свои мысли; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы. <i>Выпускник владеет:</i> правилами принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками

				выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами; методами представления результатов научных исследований; способностью грамотно и аргументированно выражать свою позицию и идеи; <i>четко и грамотно формулировать собственные мысли и высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы, в том числе на иностранном языке</i>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп У-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; особенности основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп <i>Выпускник умеет:</i> анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач <i>Выпускник владеет:</i> навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и

				конфессий
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, <i>включая мировые религии, философские и этические учения</i>; особенности основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп <i>Выпускник умеет:</i> анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач <i>Выпускник владеет:</i> навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, <i>навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории и ряда

				культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, <i>включая мировые религии, философские и этические учения</i>; особенности основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп <i>Выпускник умеет:</i> анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач; <i>управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; критически анализировать социально-политическую, религиозную и этическую литературу, применять средства философского познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, <i>навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</i>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> цели личностного и профессионального

	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	ного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей и их пределов; перспективные цели профессиональной деятельности, основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; приоритеты профессионального роста; инструменты непрерывного образования <i>Выпускник умеет:</i> определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи <i>Выпускник владеет:</i> оптимальным использованием собственных способностей для успешного выполнения порученного задания; навыками объективной самооценки, определения приоритетов профессионального роста; навыками планирования времени реализации траектории саморазвития с использованием инструментов непрерывного образования БАЗОВЫЙ (хорошо) <i>Выпускник знает:</i> цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей и их пределов; перспективные цели профессиональной деятельности, основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; приоритеты профессионального роста; инструменты непрерывного образования, <i>современные тенденции развития профессиональной деятельности и динамику изменяющихся требований рынка труда</i> <i>Выпускник умеет:</i>
--	---	--	--

				определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки <i>по выбранным критериям</i>; оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи; <i>расставлять приоритеты; планировать свое рабочее время и время для саморазвития</i> <i>Выпускник владеет:</i> оптимальным использованием собственных способностей для успешного выполнения порученного задания; навыками объективной самооценки, определения приоритетов профессионального роста; навыками планирования времени, реализации траектории саморазвития с использованием инструментов непрерывного образования <i>с учетом современных тенденций развития профессиональной деятельности</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей и их пределов; перспективные цели профессиональной деятельности, основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда; приоритеты профессионального роста; инструменты непрерывного образования, <i>современные тенденции развития профессиональной деятельности и динамику изменяющихся требований рынка труда</i> <i>Выпускник умеет:</i> определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки <i>по выбранным критериям</i>; оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные,

				временные) для успешного выполнения поставленной задачи; <i>решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты; планировать свое рабочее время и время для саморазвития; четко грамотно формулировать свои мысли; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы</i> <i>Выпускник владеет:</i> оптимальным использованием собственных способностей для успешного выполнения порученного задания; навыками объективной самооценки, определения приоритетов профессионального роста; навыками планирования времени, реализации траектории саморазвития с использованием инструментов непрерывного образования с учетом современных тенденций развития профессиональной деятельности, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда; способностью анализировать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи
--	--	--	--	--

Общепрофессиональные

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать	ОПК-1.1. Способен формулировать задачи для решения сложных вопросов в области техносферной безопасности ОПК-1.2. Способен структурировать полученные знания в области естественных и технических наук для решения поставленных задач.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основы математических, естественных и социально-экономических наук, связь фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений при решении различных проектных производственных или научно-исследовательских задач <i>Выпускник умеет:</i> решать задачи профессиональной деятельности на основе математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний, ана-
-------	--	---	----------------------------------	--

	сложные и проблемные вопросы			лизировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций <i>Выпускник владеет:</i> навыками решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных математических, социально-экономических и естественнонаучных знаний
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основы математических, естественных и социально-экономических наук, связь фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений при решении различных проектных производственных или научно-исследовательских задач, <i>основные методы научного исследования</i> <i>Выпускник умеет:</i> выполнять самостоятельную постановку задач профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности на основе математических, естественнонаучных, социально-экономических знаний, анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций <i>Выпускник владеет:</i> навыками постановки и решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных математических, социально-экономических и естественнонаучных знаний
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основы математических, естественных и социально-экономических наук в области техносферной безопасности, связь фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений при решении различных проектных про-

				изводственных или научно-исследовательских задач, <i>основные методы научного исследования</i> <i>Выпускник умеет:</i> <i>выполнять самостоятельную постановку задач профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности на основе математических, естественно-научных, социально-экономических знаний, анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций, четко и грамотно формулировать свои мысли</i> <i>Выпускник владеет:</i> <i>навыками постановки и решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных математических, социально-экономических и естественнонаучных знаний</i>
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен систематизировать научно-методическую информацию в области техносферной безопасности, необходимую для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Анализирует полученную информацию в области техносферной безопасности и применяет профессиональный опыт при решении поставленных задач ОПК-2.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основные особенности работы с современными информационными ресурсами в области техносферной безопасности и применять полученную информацию для решения профессиональных задач <i>Выпускник умеет:</i> самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; анализировать результаты научно-исследовательской практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов <i>Выпускник владеет:</i> современными технологиями поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и профессиональной деятельности
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационные ресурсы

				сурсы в области техносферной безопасности; <i>перспективы использования информации для принятия решений в области техносферной безопасности</i> <i>Выпускник умеет:</i> самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; анализировать результаты научно-исследовательской практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов; <i>применять опыт и знания в области техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</i> <i>Выпускник владеет:</i> современными технологиями поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и профессиональной деятельности, <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач профессиональной деятельности</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационные ресурсы в области техносферной безопасности; <i>перспективы использования информации для принятия решений в области техносферной безопасности; тенденции и перспективы развития информационных ресурсов</i> <i>Выпускник умеет:</i> самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; анализировать результаты научно-исследовательской практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов; <i>применять опыт и знания в области</i>

				<i>техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности; формулировать проблему и задачи, связанные с поиском информации для решения профессиональных задач</i> <i>Выпускник владеет:</i> современными технологиями поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и профессиональной деятельности, способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.1 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации ОПК-3.2. Использует нормативные акты для оформления отчетов и заявок на выдачу патентов ОПК-3.3. Владеет навыками написания статей и рефератов ОПК-3.4. Представляет результаты своей деятельности в научных изданиях.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные инструменты и методы разработки научно-технической проектной и служебной документации нормативные акты для оформления научно-технической документации; <i>Выпускник умеет:</i> составлять научно-технический отчет по итогам выполненных работ в соответствии с заданием; использовать нормативные акты для оформления научно-технической документации; представлять результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях <i>Выпускник владеет:</i> навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической проектной и служебной документации; навыками составления отчетов, рефератов, статей
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные инструменты и методы разработки научно-технической проектной и служебной документации нормативные акты для оформления научно-технической документации; <i>современное состояние вопроса в области разработки научно-технической, проектной и служебной документации;</i> <i>Выпускник умеет:</i> составлять научно-технический отчет по итогам выполненных работ в

				соответствии с заданием; использовать нормативные акты для оформления научно-технической документации; представлять результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях; <i>обосновать выбор темы научно-технического исследования</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической проектной и служебной документации; навыками составления отчетов, рефератов, статей; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные инструменты и методы разработки научно-технической проектной и служебной документации нормативные акты для оформления научно-технической документации; <i>современное состояние вопроса в области разработки научно-технической, проектной и служебной документации; основные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности</i> <i>Выпускник умеет:</i> составлять научно-технический отчет по итогам выполненных работ в соответствии с заданием; использовать нормативные акты для оформления научно-технической документации; представлять результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях; <i>обосновать выбор темы научно-технического исследования</i>, четко и грамотно формулировать свои мысли и заключения об итогах профессиональной деятельности; самостоятельно готовить научные публикации <i>Выпускник владеет:</i> навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической проектной и служебной документации;

				навыками составления отчетов, рефератов, статей; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач</i>
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных образовательных технологий профессионального образования и дополнительного профессионального образования ОПК-4.2. Разрабатывать и своевременно корректировать программы обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в соответствии с регламентирующими документами ОПК-4.3. Способен организовывать и осуществлять обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.4. Применяет технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы электронное обучение.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии профессионального образования и дополнительного профессионального образования; технические средства обучения <i>Выпускник умеет:</i> реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования; общаться с аудиторией заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение <i>Выпускник владеет:</i> навыками педагогической деятельности по программам профессионального образования
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии профессионального образования и дополнительного профессионального образования; технические средства обучения; <i>основные нормативные требования к программам профессионального обучения</i> <i>Выпускник умеет:</i> реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования; общаться с аудиторией заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение; <i>анализировать результаты своей педагогической деятельности</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками педагогической деятельности по программам профессионального образования

			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии профессионального образования и дополнительного профессионального образования; технические средства обучения; <i>основные нормативные требования к программам профессионального обучения; современные достижения в области техносферной безопасности, в том числе в сфере обращения с отходами</i> <i>Выпускник умеет:</i> реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования; общаться с аудиторией заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение; <i>анализировать результаты своей педагогической деятельности; самостоятельно разрабатывать программы профессиональной подготовки</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками педагогической деятельности по программам профессионального образования; <i>навыками самостоятельной разработки программ профессионального обучения</i>
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ОПК-5.1. Разрабатывает локальную документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми нормами ОПК-5.2. Демонстрирует способность к проведению экспертизы проектов нормативных правовых актов.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основные требования разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов <i>Выпускник умеет:</i> разрабатывать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов; <i>Выпускник владеет:</i> навыками по разработке нормативно-правовой документации в

				сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основные требования разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов <i>Выпускник умеет:</i> разрабатывать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов; <i>использовать углубленные знания правовых норм при оценке последствий деятельности;</i> <i>использовать нормативные документы для проведения экспертизы проектов</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками по разработке нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основные требования разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, основы проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов <i>Выпускник умеет:</i> разрабатывать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов; <i>использовать углубленные знания правовых норм при оценке последствий деятельности;</i>

				<i>использовать нормативные документы для проведения экспертизы проектов; разрабатывать планы мероприятий по контролю за соблюдением нормативных требований</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками по разработке нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов; <i>навыками осуществления экспертно-аналитических работ с использованием знаний нормативно-правовых документов сферы профессиональной деятельности</i>
--	--	--	--	---

Профессиональные

ПК-1	Способен применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК-1.1. Демонстрирует знания основных нормативно-правовые акты и на их основе разрабатывает проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование систем управления охраной труда, промышленной безопасностью и профессиональными рисками в области обращения с отходами производства и потребления. ПК-1.2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование систем управления техносферной безопасностью и профессиональными рисками с использованием методов экспертных оценок в области обращения с отходами производства и потребления	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основные нормативно- правовые акты по разработке систем управления техносферной безопасностью; принципы функционирования и совершенствования системы техносферной безопасностью; процедуры разработки локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы уравнохраной труда. <i>Выпускник умеет:</i> участвовать во внедрении и обеспечении функционирования системы управления охраной труда; использовать разработанные проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда. <i>Выпускник владеет:</i> навыками организации управления охраной труда и совершенствования системы управления охраной труда; организационными основами обеспечения функционирования системы управления охраной труда.
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основные нормативно- правовые

				акты по системам управления охраной труда; принципы функционирования и совершенствования системы управления охраной труда; процедуры разработки локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда. <i>Выпускник умеет:</i> <i>организовывать управление охраной труда; внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда; разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда.</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками организации управления охраной труда и совершенствования системы управления охраной труда; организационными основами обеспечения функционирования системы управления охраной труда.
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основные нормативно- правовые акты по системам управления охраной труда; принципы функционирования и совершенствования системы управления охраной труда; процедуры разработки локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда; <i>процедуры разработки локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда</i> <i>Выпускник умеет:</i> <i>организовывать управление охраной труда; внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда; разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование системы управления охраной труда.</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками организации управления охраной труда и совершенствования системы управления охраной труда;

				организационными основами обеспечения функционирования системы управления охраной труда.
ПК- 2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии при обобщении информации о прогрессивных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов, и использовать полученную информацию при организации производственного процесса обращения с отходами	ПК-2.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск обработку хранение преобразование и анализ необходимой информации ПК-2.2 Способен оценить эффективность прогрессивных форм и методов сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов производства и потребления, в том числе медицинских отходов ПК-2.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии для выработки рациональной стратегии в области обращения с отходами.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основные информационно-коммуникационные технологии; основные методы сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов <i>Выпускник умеет:</i> систематизировать и обобщать информацию в сфере обращения с отходами производства и потребления; использовать в профессиональной деятельности знания информационно-коммуникационные технологий <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками систематизации и обобщения информации об основных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационно-коммуникационные технологии; основные достижения и актуальные направления научно-технических разработок и научных исследований в сфере обращения с отходами <i>Выпускник умеет:</i> систематизировать и обобщать информацию в сфере обращения с отходами производства и потребления; использовать в профессиональной деятельности знания информационно-коммуникационные технологий; оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; обосновывать собственный выбор методов хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов; использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии

				<i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками систематизации и обобщения информации об основных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационно-коммуникационные технологии; основные достижения и актуальные направления научно-технических разработок и научных исследований в сфере обращения с отходами <i>Выпускник умеет:</i> систематизировать и обобщать информацию в сфере обращения с отходами производства и потребления; использовать в профессиональной деятельности знания информационно-коммуникационные технологий; оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; обосновывать собственный выбор методов хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов; использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками систематизации и обобщения информации об основных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов
ПК-3	Способен разрабатывать и внедрять методы технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отхо-	ПК- 3.1. Анализирует эффективность различных программ технологических процессов по обращению с отходами ПК- 3.2. Разрабатывает программу производственного контроля в сфере	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основные виды технологических процессов образования и обращения с отходами; основные этапы технологических процессов утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов; методы контроля и оценки соответствия технологических процессов; правила проектирования

	дами, а также осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической безопасности	обращения с отходами. ПК-3.3. Внедряет методы технологического контроля программ модернизации технологических процессов обращения с отходами.		технологического процесса <i>Выпускник умеет:</i> Разрабатывать в составе коллектива технологические процессы утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов <i>Выпускник владеет:</i> Информацией об основных методах технологического контроля; Навыками оценки эффективности эксплуатируемого оборудования
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основные виды технологических процессов образования и обращения с отходами; основные этапы технологических процессов утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов; методы контроля и оценки соответствия технологических процессов; правила проектирования технологического процесса; <i>методы оптимизации технологического процесса;</i> <i>Выпускник умеет:</i> разрабатывать технологические процессы утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов; разрабатывать программы модернизации технологических процессов обращения с отходами; <i>оценивать экономическую эффективность технологических процессов</i> <i>Выпускник владеет:</i> основными методами контроля технологических процессов обращения с отходами; навыками оценки эффективности эксплуатируемого оборудования.
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> особенности современных технологических процессов образования и обращения с отходами; этапы технологических процессов утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов; методы контроля и оценки соответствия технологических процессов; правила проектирования

				технологического процесса; <i>методы оптимизации технологического процесса; правила разработки технологических процессов утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов;</i> <i>Выпускник умеет:</i> разрабатывать технологические процессы утилизации, хранения, захоронения, транспортировки и обезвреживания отходов; разрабатывать программы модернизации технологических процессов обращения с отходами; <i>выполнять оценку эффективности эксплуатируемого оборудования; оценивать экономическую эффективность технологических процессов</i> <i>Выпускник владеет:</i> современными методами контроля технологических процессов обращения с отходами; методами оценки технологических процессов с позиции эффективного использования материальных и энергетических ресурсов и обеспечения безопасности в области профессиональной деятельности; навыками осуществления взаимодействия с государственными службами в области экологической безопасности
ПК-4	Способен разрабатывать программы обучения и реализовывать обучение по программам дополнительного профессионального образования	ПК-4.1. Использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки) ПК-4.2. Использует электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии ПК-4.3.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности. <i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, за-

		Демонстрирует владение современными технологиями, оборудованием, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами		интересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; <i>Выпускник владеет:</i> способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудования и аппаратно-программных средств
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности; <i>квалификационные требования и профессиональные стандарты.</i> <i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; <i>анализировать результаты педагогической деятельности</i> <i>Выпускник владеет:</i> способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудования и аппаратно-программных средств
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии,

				оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности; <i>квалификационные требования; современные достижения в области профессиональной деятельности</i> <i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; <i>анализировать результаты педагогической деятельности; самостоятельно разрабатывать программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки</i> <i>Выпускник владеет:</i> способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудования и аппаратно-программных средств; <i>навыками разработки программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки</i>
--	--	--	--	--

3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Каждому уровню 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	Компетенция сформирована. Обучающийся на данном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный от	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы;

	ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	вет, 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.	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.
--	--	--	---

4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» ООП высшего образования – программ магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Управление технологическими процессами в сфере обращения с отходами на объекте экономики».

Государственная итоговая аттестация проводится на 2 курсе в 4 семестре у обучающихся очной формы обучения и на 3 курсе у обучающихся заочной формы обучения и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является важным этапом учебного процесса, направленным на подготовку высококвалифицированных специалистов. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки обучающегося к практической деятельности, а также важнейшей формой реализации приобретенных в процессе обучения навыков творческой, самостоятельной работы. Защита ВКР является одним из видов аттестационных испытаний, предусмотримых ГИА.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень ВКР, утверждаемых выпускающей кафедрой и предлагаемых обучающимся, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА посредством личного ознакомления с подписью обучающегося.

Примерные темы ВКР по ООП высшего образования, уровень магистратуры, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

1. Научно-исследовательский:

- Современное состояние и пути решения проблемы утилизации ТКО в крупном населённом пункте (на примере конкретного города);
- Повышение эффективности системы обращения с отходами при строительстве и эксплуатации скоростных автомобильных дорог;
- Наилучшие доступные технологии как решение проблемы утилизации отходов в России;
- Исследование и оценка рисков производственной среды при переработке промышленных отходов;
- Исследование золоотвалов ТЭС с целью комплексного использования и захоронения.
- Анализ возможности использования короотходов предприятия в сельском хозяйстве (на примере конкретного предприятия);

2. Организационно-управленческий:

- Обоснование технико-экономических подходов в управлении отходами на территории региона (на примере конкретного региона);
- Оценка эффективности развития сектора обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Новосибирской области;
- Эколого-экономический анализ технологических решений в сфере переработки вторичного сырья;
- Анализ путей улучшения системы обращения с медицинскими отходами в городе (на примере конкретного города);
- Меры по снижению влияния твердых коммунальных отходов на земельные ресурсы (на примере конкретного района Новосибирской области);
- Разработка технологии утилизации свалочного газа на полигоне ТКО г. Новосибирска;

3. Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский:

- Государственный надзор и контроль в области обращения с отходами производства и потребления;

- Правовое регулирование охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления;
- Анализ природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления;
- Особенности проведения контрольных процедур в организациях малого и среднего бизнеса в сфере обращения с отходами, и разработка методологии проведения самопроверок и их реализация

4. Педагогический:

- Исследование педагогических принципов реализации программы профессиональной переподготовки «Инженер в области обращения с отходами»:
- Разработка информационно-методического обеспечения курса «Малоотходные технологии переработки природных ресурсов».

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора СГУГиТ закрепляется руководитель ВКР из числа работников СГУГиТ и при необходимости консультант (консультанты).

В ходе подготовки ВКР решаются следующие задачи:

- самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой, финансовой отчетностью организаций;
- овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем;
- изучение и использование современных технологий в области техносферной безопасности.

При выполнении ВКР обучающийся демонстрирует способности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ВКР должна содержать: обоснование выбора темы исследования, анализ разрабо-

танности данной проблематики в отечественной и зарубежной научной литературе, постановку цели и задач исследования. В ВКР дается последовательное и обстоятельное изложение полученных результатов и на их основе формулируются четкие выводы. В заключении ВКР должен быть представлен список использованной литературы. При необходимости в ВКР могут быть включены дополнительные материалы (графики, таблицы и т.д.), которые оформляются в виде приложений.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям СТО СГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

В соответствии с Положением о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» оформленная ВКР должна пройти оценку на наличие неправомерных заимствований. При не устранении неправомерных заимствований после (или неспособности обучающегося в силу различных причин устранить их в установленные положением сроки), работа не допускается к защите.

В процессе подготовки ВКР научный руководитель ВКР:

- содействует обучающемуся в выборе темы ВКР и разработке плана ее выполнения;
- оказывает помощь в выборе методики проведения исследования и организации процесса написания ВКР;
- проводит консультации по подбору нормативных документов, литературы, статистического и фактического материала;
- осуществляет систематический контроль за полнотой и качеством подготавливаемых разделов ВКР в соответствии с разработанным планом и своевременным представлением работы на кафедру;
- составляет письменный отзыв о работе;
- проводит подготовку и предварительную защиту ВКР с целью выявления готовности обучающегося к защите;
- принимает участие в защите ВКР и несет ответственность за качество представленной к защите ВКР.

При подготовке к защите ВКР, обучающемуся необходимо составить тезисы или конспект своего выступления, согласовать его с руководителем.

5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до даты защиты ВКР.

Для защиты рассматриваемых в работе положений, обоснования выводов можно подготовить наглядные материалы: таблицы, графики, диаграммы и обращаться к ним в ходе защиты.

Процедура защиты, следующая. Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) или ее член знакомит присутствующих с темой работы и предоставляет слово для выступления обучающемуся. Доклад произносится свободно, своими словами, не зачитывая текст, а лишь опираясь на его положения. В выступлении следует обосновать актуальность темы, новизну рассматриваемых проблем и выводов, степень разработанности темы, кратко изложить основное содержание, выводы и рекомендации с убедительной аргументацией. При этом необходимо учитывать, что на выступление отводится не более 15 минут. В докладе не следует излагать теоретические аспекты рассматриваемого вопроса, если они не являются дискуссионными. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно не читая письменный текст.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы.

После выступления, обучающегося комиссия, а также всеприсутствующие задают вопросы по теме работы, представленной на защиту.

На вопросы обучающийся отвечает непосредственно после доклада. При необходимости обучающийся может пользоваться пояснительной запиской ВКР. После ответа на вопросы предоставляется слово руководителю ВКР, зачитываются отзыв и рецензия.

Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва руководителя, рецензии на ВКР, содержания вступительного слова, кругозора выпускника, его умения выступить публично, глубины ответов на вопросы.

Результат защиты определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК по защите ВКР.

Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите ВКР:

- сформулируйте актуальность ВКР;
- оцените степень изученности проблемы;
- сформулируйте задачи проведенного исследования;
- сформулируйте степень разработанности проблемы;
- проведите сравнение с аналогичными исследованиями;
- проведите сравнение с аналогичными исследованиями;
- сформулируйте объект и предмет исследования;
- сформулируйте выводы по полученным результатам исследования;
- перечислите рекомендации по практической реализации полученных результатов;

- назовите специализированные программные продукты, которые Вы применяли в процессе исследования;
- перечислите современные методы утилизации отходов, сформулируйте достоинства и недостатки методов;
- перечислите рекомендации по практической реализации их результатов.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Организация проведения защиты ВКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзаменационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию на ВКР.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного

аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА

Уровень сформированности компетенции выпускника определяется комплексно на основе следующих компонентов ГИА: отзыва руководителя ВКР, рецензии рецензента, качества выполненной работы, защиты ВКР, а также на основании результатов промежуточной аттестации.

Степень сформированности компетенций выпускника и уровень их освоения определяется в период ГИА, в различных ее компонентах. Оценочные материалы для ГИА выпускников включают показатели и критерии оценки результата выполнения и защиты ВКР.

Компетенции и компоненты их оценки в период ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в котором проводится оценка уровня сформированности компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

		оценки и анализа современных проблем, техносферной безопасности УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению.	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с по-	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита

	том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	требностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях	ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп У-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

		учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ОПК-1.1. Способен формулировать задачи для решения сложных вопросов в области техносферной безопасности ОПК-1.2. Способен структурировать полученные знания в области естественных и технических наук для решения поставленных задач	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен систематизировать научно-методическую информацию в области техносферной безопасности, необходимую для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Анализирует полученную информацию в области техносферной безопасности и применяет профессиональный опыт при решении поставленных задач ОПК-2.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-3.1 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации ОПК-3.2. Использует нормативные акты для оформления отчетов и заявок на выдачу патентов ОПК-3.3. Владеет навыками написания статей и рефератов ОПК-3.4. Представляет результаты своей деятельности в научных изданиях	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ОПК-4.1. Демонстрирует знания современных образовательных технологий профессионального образования и дополнительного профессионального образования ОПК-4.2. Разрабатывать и своевременно корректировать программы обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в соответствии с регламентирующими документами ОПК-4.3. Способен организовывать и осуществлять обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды ОПК-4.4. Применяет технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы электронное обучение	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ОПК-5.1. Разрабатывает локальную документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми нормами ОПК-5.2. Демонстрирует способность к проведению экспертизы проектов нормативных правовых актов	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-1	Способен применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК-1.1. Демонстрирует знания основных нормативно-правовые акты и на их основе разрабатывает проекты локальных нормативных актов, обеспечивающих создание и функционирование систем управления охраной труда, промышленной безопасностью и профессиональными рисками в области обращения с отходами производства и потребления ПК-1.2. Способен внедрять и обеспечивать функционирование систем управления	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

		техносферной безопасностью и профессиональными рисками с использованием методов экспертных оценок в области обращения с отходами производства и потребления	
ПК- 2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии при обобщении информации о прогрессивных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов, и использовать полученную информацию при организации производственного процесса обращения с отходами	ПК-2.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск обработку хранение преобразование и анализ необходимой информации ПК-2.2 Способен оценить эффективность прогрессивных форм и методов сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов производства и потребления, в том числе медицинских отходов ПК-2.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии для выработки рациональной стратегии в области обращения с отходами	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-3	Способен разрабатывать и внедрять методы технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами, а также осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической безопасности	ПК- 3.1. Анализирует эффективность различных программ технологических процессов по обращению с отходами ПК- 3.2. Разрабатывает программу производственного контроля в сфере обращения с отходами ПК-3.3. Внедряет методы технологического контроля программ модернизации технологических процессов обращения с отходами	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-4	Способен разрабатывать программы обучения и реализовывать обучение по программам дополнительного профессионального образования	ПК-4.1. Использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки) ПК-4.2. Использует электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

		ПК-4.3. Демонстрирует владение современными технологиями, оборудованием, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами	
--	--	---	--

6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем

Оформленная ВКР передается на отзыв руководителю, которая оформляется в соответствии с СТО СГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе отзыва руководителя

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»),
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техно-	

	сферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	
ПК-1	Способен применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	
ПК- 2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии при обобщении информации о прогрессивных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов, и использовать полученную информацию при организации производственного процесса обращения с отходами	
ПК-3	Способен разрабатывать и внедрять методы технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами, а также осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической безопасности	
ПК-4	Способен разрабатывать программы обучения и реализовывать обучение по программам дополнительного профессионального образования	

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе рецензии рецензента

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»),
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	
ПК-1	Способен применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	
ПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии при обобщении информации о прогрессивных методах и способах сбора, транспортировки, хранения, обезвреживания, переработки и захоронения отходов, в том числе медицинских отходов, и использовать полученную информацию при организации производственного процесса обращения с отходами	
ПК-3	Способен разрабатывать и внедрять методы технологического контроля и программ модернизации технологических процессов обращения с отходами, а также осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической безопасности	
ПК-4	Способен разрабатывать программы обучения и реализовывать обучение по программам дополнительного профессионального образования	

Оценка «отлично» выставляется если средний балл по всем критериям получен не ниже 4,6; оценка «хорошо» выставляется если средний балл по всем критериям получен не ниже 3,6; оценка «удовлетворительно» выставляется если по всем критериям оценки

положительные; оценка «неудовлетворительно» если получено по критериям одна и более неудовлетворительных оценок.

6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

Критерии оценки ВКР на ее защите в ГЭК:

- соответствие содержания и оформления ВКР с СТО СГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления;
- степень выполнения выпускником полученных от руководителя ВКР заданий на разработку конкретных вопросов темы ВКР;
- глубина разработки рассматриваемых в работе проблем, насыщенность практическим материалом;
- значимость сделанных в работе выводов и предложений и степень их обоснованности;
- зрелость выступления выпускника на защите ВКР: логика изложения своих рекомендаций, полнота ответов на заданные вопросы, качество ответов на замечания присутствующих на защите.

При выставлении оценки комиссия руководствуется примерными критериями оценки ВКР:

- «отлично» – выставляется за ВКР, которая представляет собой самостоятельное и завершённое исследование, включает теоретический раздел, содержащий глубокий анализ научной проблемы и современного состояния его изучения. Исследование реализо-

вано на основании достаточной источников базы, с применением актуальных методологических подходов. Работа имеет положительные отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает глубокие знания вопросов темы исследования, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, эффективно использует новые информационные технологии при презентации своего доклада, убедительно иллюстрируя доклад диаграммами, схемами, таблицами, графиками, уверенно отвечает на поставленные вопросы.

– «хорошо» – выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в котором представлены достаточно подробный анализ и критический разбор концептуальных подходов и практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, но с недостаточно обоснованными предложениями. Работа имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы исследования, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядный материал (таблицы, графики, схемы и пр.), без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

– «удовлетворительно» – выставляется за ВКР, которая содержит теоретическую главу, элементы исследования, базируется на практическом материале, но отсутствует глубокий анализ научной проблемы; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; представленные предложения недостаточно обоснованы. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы. Во время защиты выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает обоснованные и исчерпывающие ответы на заданные вопросы, допускает существенные ошибки;

– «неудовлетворительно» – выставляется за ВКР, которая не носит последовательного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающих кафедр. В работе нет выводов. В отзыве руководителя имеются существенные замечания. При защите работы выпускник затрудняется в ответах на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены презентационные материалы и раздаточный материал.

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе выполненной ВКР, ее защиты, оформления и презентации

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки ВКР	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»

1. Показатели оценки по формальным критериям				
УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-4	Полнота и степень соответствия списка использованных источников содержанию ВКР (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	повышенный	базовый	пороговый
УК-4, ОПК-3, ОПК-5	Соответствие ВКР нормативным локальным актам «Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления», «Положение о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований»	повышенный	базовый	пороговый
Средний балл				
2. Показатели оценки по содержанию				
УК-1 УК-2, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2	Введение содержит следующие обязательные элементы: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме; круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Содержательность и глубина теоретической научно-исследовательской и практической проработки проблемы	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Содержательность производственно-технологической характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы. Качество анализа проблемы планирование и осуществление в деятельности в сфере обращения с отходами	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию технологических процессов при решении задач производственно-технологического организационно-управленческого проектного типа или устранению проблем, выявленных по результатам проведенного исследования и анализа	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	повышенный	базовый	пороговый
Средний балл				
3. Показатели оценки защиты ВКР				

УК-3 УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ПК-2, ПК-4	Качество доклада (структурированность полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели аргументированность выводов визуализации полученных результатов). Навыки публичной дискуссии защиты собственных научных идей предложений и рекомендаций	повышен- ный	базовый	пороговый
УК-4, УК-6, ОПК-4, ПК-2, ПК-4	Качество и использование презентационного материала (информативность соответствие содержанию доклада наглядность достаточность)	повышен- ный	базовый	пороговый
УК-3 УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Ответы на вопросы комиссии (полнота глубина оригинальность мышления. Общий уровень культуры общения с аудиторией)	повышен- ный	базовый	пороговый
Средний балл				
Итоговая оценка члена ГЭК				

* Оценка «отлично» выставляется если средний балл по всем критериям получен не ниже 4,6. Оценка «хорошо» выставляется если средний балл по всем критериям получен не ниже 3,6. Оценка «удовлетворительно» выставляется если по всем критериям оценки положительные. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки. Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР в ходе проведения ГИА выставляется обучающемуся с учетом всех полученных оценок по вышеуказанным критериям и показателям:

- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия рецензента;
- оценка членов ГЭК по содержанию ВКР, качеству ее защиты оформления и презентации.

Общая оценка ГЭК определяется как средняя арифметическая величина из оценок членов ГЭК.

7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество эк-земпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Безопасность технологических процессов и производств: учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.]; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. – Логос, 2020. – 612 с. – ISBN 978-5-98704-844-3. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1211592 (дата обращения :02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Основы природопользования: учебно-метод. пособие / Н. В. Петрова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2019. - 148, [1] с. - 65 экз. - ISBN 978-5-907052-85-7.- Текст: непосредственный.	20
3.	Основы природопользования: учебно-метод. пособие / Н. В. Петрова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2019. - 148, [1] с. - 65 экз. - ISBN 978-5-907052-85-7.- URL: http://lib.sgugit.ru . – Текст: электронный.	Электронный ресурс
4.	Техника и технология совмещенных процессов переработки твердых отходов: учебное пособие / В. И. Назаров, Р. А. Санду, Д. А. Макаренков, Н. Е. Николайкина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 456 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014666-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996365 (дата обращения: 2.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
5.	Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб.пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053366 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
6.	Экономика в безопасности жизнедеятельности. Оценка экономического ущерба в области техносферной безопасности: практикум / В. И. Татаренко, Н. В. Петрова, О. В. Усикова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2020. - 76, [1] с. - ISBN 978-5-907052-92-5 - Текст: непосредственный.	20
7.	Экономика в безопасности жизнедеятельности. Оценка экономического ущерба в области техносферной безопасности: практикум / В. И. Татаренко, Н. В. Петрова, О. В. Усикова ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2020. - 76, [1] с. - ISBN 978-5-907052-92-5 - URL: http://lib.sgugit.ru . – Режим доступа: для авториз. - Текст :электронный.	Электронный ресурс
8.	Экономика в безопасности жизнедеятельности. Процесс экономического обеспечения техносферной безопасности на объектах экономики: учебное пособие / В. И. Татаренко, О. В. Усикова, Н. В. Петрова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2021. - 78 с. - ISBN 978-5-907320-67-3 - Текст: непосредственный.	20

9.	Экономика в безопасности жизнедеятельности. Процесс экономического обеспечения техносферной безопасности на объектах экономики: учебное пособие / В. И. Татаренко, О. В. Усикова, Н. В. Петрова ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2021. - 78 с. - ISBN 978-5-907320-67-3. - Текст: непосредственный.- URL: http://lib.sgugit.ru . – Режим доступа: дляавториз. - Текст : электронный.	Электронный ресурс
10.	Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: учеб. пособие / О. В. Усикова, В. И. Татаренко ; СГУГиТ. — Новосибирск: СГУГиТ, 2020. — 78 с. — Текст : электронный // lib.sgugit.ru : [сайт]. — URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/04.06.20/Учебные пособия/Усикова_Татаренко/Усикова_Татаренко.pdf . (Дата обращения:01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
11.	Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2016. – 701 с. – ISBN 978-5-9916-3058-0. – Текст: непосредственный.	50
12.	Микрюков, В. Ю. Безопасность в техносфере: учебник / В. Ю. Микрюков. –Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. - 251 с. – ISBN 978-5- 9558-0169-8. –Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1008973 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
13.	Охрана труда: практикум / О. П. Ляпина; СГУГиТ. – Новосибирск:СГУГиТ, 2020. – 62, [1] с. –Текст: непосредственный.	20
14.	Охрана труда: практикум / О. П. Ляпина; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2020. – 62, [1] с. – URL: http://lib.sgugit.ru . – Режим доступа: длязарегистр. пользователей. – Текст: электронный.	Электронный ресурс
15.	Мониторинг среды обитания. Мониторинг атмосферного воздуха: учеб. -метод. пособие / Н. В. Петрова, А. А. Чернов; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. - 133, [1] с. - 86 экз. - ISBN 978-5-87693-977-7 - URL: http://lib.sgugit.ru . – Текст: электронный.	Электронный ресурс
16.	Промышленная безопасность : учеб.пособие / П. В. Мучин ; СГУГиТ. —Новосибирск : СГУГиТ, 2016. — 210, [1] с. — Текст : электронный // lib.sgugit.ru : [сайт]. — URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/&Мучин/Об. Документ.pdf . (Дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: дляавториз. пользователей.	Электронный ресурс
17.	Тимофеева, С. С. Оценка техногенных рисков : учебное пособие / С.С. Тимофеева, Е.Л. Хамидуллина. — Москва : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). – ISBN 978-5-91134-932-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1089788 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
18.	Охрана труда : практикум / О. П. Ляпина ; СГУГиТ. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 62 с. — Текст : электронный // lib.sgugit.ru : [сайт]. — URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март 2021/Ляпина/Ляпина.pdf . (Дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

19.	Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. – 2-е изд.- Москва: Дашков и К, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-394-04126-6. –Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1232147 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
20.	Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Л.И.Егоренков. — Москва : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2020. — 248 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117754 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

7.2 Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание
1.	Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск: учебное пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-010958-9. –Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1124984 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2.	Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность: учеб.пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 198 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11457 . – ISBN 978-5-16-009261-4. –Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/937624 (дата обращения: 02.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3.	Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 382 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана.
4.	Косарев В. В. Профессиональные болезни [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Косарев В. В., Бабанов С. А. - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М Издательский Дом, 2016. - 252 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана.
5.	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : сб. описаний практ. работ / В. Л. Ромейко, Т. В. Ложкова, О. В. Усикова ; СГГА. — Новосибирск : СГГА, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // lib.sgugit.ru : [сайт]. — URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2014/Ромейко, Ложкова, Усикова.pdf . (Датаобращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.	Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. –М. : Юрайт, 2016. – 440, [2] с. – ISBN 978-5-9916-7918-3. – Текст : непосредственный.
7.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техносфере : учебное пособие в2-х частях Ч. 1 / В. И. Татаренко, В. Л. Ромейко, О. П. Ляпина ; СГУГиТ. — Новосибирск : СГУГиТ, 2015. — 274 с. — Текст : электронный // lib.sgugit.ru : [сайт]. — URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2016/2016/из_РИО/03.11.16/2015/Татаренко_Ромейко/Том_1/Об.документ.pdf . (Дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.	. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техносфере: учеб.пособие в 2-х частях Ч. 2. / В. И. Татаренко, В. Л. Ромейко, О. П. Ляпина ; СГУГиТ. — Новосибирск : СГУГиТ, 2015. — 215 с. — Текст : электронный // lib.sgugit.ru : [сайт]. — URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2015/Татаренко_Ромейко/Том_2/Об.документ.pdf . (Дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9.	Ляпина О.П. «Безопасность жизнедеятельности. Управление охраной труда и промышленной безопасностью: учебное пособие/ О. П. Ляпина. Изд. 2-е, испр. и доп.- Новосибирск, СГГА, 2009.- 239 с.
10.	Ксенофонтов, Б.С. Биологическая очистка сточных вод : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. — Москва :ИНФРА-М, 2020. — 255 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014975-2. - Текст : электронный. - URL; https://znanium.com/catalog/product/1013710 (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: по подписке.
11.	Мониторинг среды обитания. Мониторинг водных объектов: учебно- метод. пособие / Н. В. Петрова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. -161, [1] с. - 85 экз.. - ISBN 978-5-906948-09-0 - Текст : непосредственный.
12.	Мониторинг среды обитания. Мониторинг водных объектов : учебно- метод. пособие / Н. В. Петрова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. -161, [1] с. - 85 экз.. - ISBN 978-5-906948-09-0 – URL: http://lib.sgugit.ru . – Текст: электронный.
13	Мониторинг среды обитания. Мониторинг атмосферного воздуха : учеб.-метод. пособие / Н. В. Петрова, А. А. Чернов ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 133, [1] с. - 86 экз.. - ISBN 978-5-87693-977-7 - Текст : непосредственный
14	Жариков, В. М. Практическое руководство инженера по охране труда / В. М. Жариков. -2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0358-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053332 (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: по подписке.
15.	Марченко, Б.И. Анализ риска: основы оценки экологического риска : учеб.пособие / Б.И.Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 148 с. - ISBN 978-5-9275- 3061-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039791 (дата обращения: 02.04.2021). — Режим доступа: по подписке.

7.3 Нормативная документация

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: федер. закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изм. от 02.07.2021) – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: федер. закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон РФ от 11.07.2011 № 190-ФЗ (с изм. на 08.12.2020) – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами [Электронный ресурс]: федер. закон РФ от 19.07.1997 № 109-ФЗ – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. «О национальном операторе по обращению с радиоактивными отходами» [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства РФ от 20.03.2012 № 384-р – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. ГОСТ 30772-2001 Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 09.07.2021) Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Об утверждении критериев разделения медицинских отходов на классы по степени их эпидемиологической, токсикологической, радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 04.07.2012 № 681 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение [Электронный ресурс]: Приказ Минприроды РФ от 07.12.2020 г. № 1021 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

10. Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами [Электронный ресурс]: Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 г. № 1028 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

11. Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение [Электронный ресурс]: Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 г. № 1029 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

12. Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I – IV классов опасности [Электронный ресурс]: Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 г. № 1026 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

13. Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I – IV классов опасности к конкретному классу опасности [Электронный ресурс]: Приказ Минприроды РФ от 08.12.2020 г. № 1027 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16.06.2003 № 144 (ред. от 31.03.2011) «О введении в действие СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

15. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 400 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2004 года № 370» (с изменениями на 28 декабря 2020 года)

16. Постановление Правительства РФ от 23.06.2016 № 572 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»

17. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (с изм., внесенными приказами Росприроднадзора от 20.07.2017 № 359, от 28.11.2017 № 566, от 02.11.2018 № 451) – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

18. Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов» – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

19. Приказ Минприроды России от 18.12.2002 № 868 «Об организации профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами» – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

20. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий [Электронный ресурс]: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3 – Доступ из справ.-

правовой системы «КонсультантПлюс».

21. Санитарные правила СП 2.6.6.2572-2010. Обеспечение радиационной безопасности при обращении с промышленными отходами атомных станций, содержащими техногенные радионуклиды [Электронный ресурс]: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.01.2010 № 4 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

22. ГОСТ Р 52105-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения».

23. ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности».

24. ГОСТ Р 54098-2010 «Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения».

25. РД 34.02.202-95 «Рекомендации по рекультивации отработанных золошлакоотвалов тепловых электростанций».

26. ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель».

27. ГОСТ Р 54535-2011 «Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при размещении и использовании на полигонах».

28. Постановление Минтруда России «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» от 13.01.2003 № 1/29.

7.4 Периодические издания

1. Безопасность труда в промышленности. — Москва. — Выходит 12 раз в год. — ISSN 0409-2961. — Текст : электронный. — URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8430 (Дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Экология. — Москва. — Выходит 12 раз в год. — ISSN 0367-0597. — Текст : электронный. — URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8276 (Дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Медицина труда и промышленная экология. — Москва. — Выходит 12 раз в год. — ISSN 1026-9428. — Текст : непосредственный.

4. Экология и промышленность России. — Москва. — Выходит 12 раз в год. — ISSN 1816-0395. — Текст : непосредственный.

7.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС), современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий), электронным библиотекам (ЭБ) и информационным справочным системам:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). — Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». — Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронно-библиотечная система Znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - научная электронная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).
3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УВРиМП



С. С. Янкелевич

Директор института кадастра
и природопользования (ИКиП)



А.В. Дубровский

Заведующий кафедрой Техносфер-
ной безопасности



В.И. Татаренко

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ