

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Янкевич Евгений Сергеевич  
Должность: Исполняющая обязанности ректора  
Дата подписания: 11.08.2025 10:40:49  
Уникальный программный ключ:  
9788e32907b058821872959c5c0783fd11f0eaf

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра экологии и природопользования

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Природопользование»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Новосибирск– 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                         | 3  |
| 2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....                                                                                                | 3  |
| 3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....                                                                     | 4  |
| 3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения..... | 4  |
| 3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций.....                                                                                   | 56 |
| 4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП.....                                                                               | 57 |
| 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....                                                              | 57 |
| 5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР.....                                                                        | 57 |
| 5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР.....                                                                                     | 59 |
| 5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....                                                                                               | 60 |
| 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....                                                                                  | 62 |
| 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА.....                                                                                                | 62 |
| 6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем.....                                                                                             | 69 |
| 6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК.....                                                                                                | 71 |
| 6.4 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена.....                                                                           | 75 |
| 7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛ Я ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....                                                 | 76 |
| 7.1 Основная литература.....                                                                                                                   | 76 |
| 7.2 Дополнительная литература.....                                                                                                             | 88 |

## 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 по 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 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), профиль «Природопользование».

Задачами ГИА являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование;
- 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 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), профиль «Природопользование».

ГИА по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 6 з.е., 216 академических часов и проводится согласно учебному плану на 4 курсе.

### 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

| 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.2. Владеет методами критического анализа и синтеза информации</p> <p>УК-1.3. Применяет в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа</p> <p>УК-1.4. Использует технологии искусственного интеллекта для решения при-</p> | повышенный                                                                                        | <p><b>Знать:</b> основы философии, физики, социальной экологии, сущность системного подхода в изучении сложных экологических систем и для решения поставленной задачи по различным типам запросов. основные модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта; инструменты поиска новых методов решения поставленных задач; этапы развития систем искусственного интеллекта.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществ-</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>кладных задач.</p> <p>УК-1.5. Оценивает возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности, оценивает эффективность внедрения интеллектуальных информационных систем.</p> <p>УК-1.6. Использует модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта, выполняет поиск новых методов решения поставленных задач.</p> | <p>лять поиск и анализ экологической информации в сети Интернет, использовать современные теоретические концепции при критическом анализе информации. Осуществлять оценку возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности; оценивать эффективность внедрения интеллектуальных информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения в практической деятельности для решения поставленных задач различными методами системного анализа, навыками работы с компьютером как средством управления информацией. Навыками работы с основными технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач в профессиональной области; навыками поиска оптимальных решений задач с использованием систем искусственного интеллекта.</p> |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>базовый</p> <p><b>Знать:</b> базовые понятия философии, физики, социальной экологии, сущность системного подхода</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | <p>в изучении сложных экологических систем. Основные модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта; инструменты поиска новых методов решения поставленных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ экологической информации в сети Интернет. Осуществлять оценку возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности; использовать существующие модели машинного обучения.</p> <p><b>Владеть:</b> на достаточном уровне навыками применения в практической деятельности для решения поставленных задач методами системного анализа, навыками работы с компьютером как средством управления информацией. Навыками работы с основными технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач в профессиональной области</p> |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> основные понятия философии, физики, социальной экологии, сущность системного подхода</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | <p>в изучении сложных экологических систем. Основные модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск информации в сети Интернет. Осуществлять оценку возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения в практической деятельности для решения поставленных задач методами системного анализа, навыками работы с компьютером как средством управления информацией. Навыками работы с основными технологиями искусственного интеллекта.</p> |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>УК-2.1. Знает и владеет основами экологического права.</p> <p>УК-2.2. Применяет в практической деятельности для разработки и реализации проектов в области экологии и природопользования методы управления процессами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, дей-</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> основы экологического права, этапы разработки и реализации проектных задач в области экологии и природопользования. Архитектуры нейронных сетей; принципы применения нейронных сетей в задачах с использованием искусственного интеллекта; теоретические основы обучения анализа данных и машинного обуче-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ствующих правовых и экологических норм.</p> <p>УК-2.3. Разрабатывает план решения традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.</p> <p>УК-2.4. Применяет новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области.</p> <p>УК-2.5. Использует интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p> | <p>ния.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и реализовывать проектные задачи в области экологии и природопользования в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых и экологических норм. Использовать интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений; применять новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения задач проекта в зоне своей ответственности, и представления результатов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Навыками планирования экспериментов при решении традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов; навыками адекватной оценки сложных ситуаций, оценки рисков и последствий своих действий.</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> базовые основы экологического права, этапы реализации проектных задач в области экологии и природопользования. Архитектуры нейронных сетей; принципы применения нейронных сетей в задачах с использованием искусственного интеллекта.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать решение проектных задач в области экологии и природопользования в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых и экологических норм. Использовать интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> основами экологического права и навыками выполнения задач проекта в зоне своей ответственности, и представления результатов. Навыками планирования экспериментов при решении традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.</p> |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> разделы экологического права и этапы реализации проектных задач в области экологии и природопользования. Архитектуры</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | <p>нейронных сетей.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать решение проектных задач в области экологии и природопользования с учетом имеющихся ресурсов и действующих правовых и экологических норм. Использовать интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения задач проекта в зоне своей ответственности, и представления результатов. Навыками практического применения эволюционного и нейросетевого подходов</p>      |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p> <p>УК-3.3. Применяет в практической деятельности методы служебного общения и управления.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> принципы взаимоотношений в коллективе и основные способы построения взаимоотношений, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также определять свою роль в социальном взаимодействии и в команде, применять в практической деятельности методы служебного общения и управления.</p> <p><b>Владеть:</b> методами служебного общения</p> |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | и управления, навыками работы в команде, пониманием личной и профессиональной ответственности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> основные принципы взаимоотношений в коллективе и основные способы построения взаимоотношений, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также определять свою роль в социальном взаимодействии и в команде, применять в практической деятельности методы служебного общения.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами служебного общения и управления, навыками работы в команде, пониманием личной и профессиональной ответственности.</p> |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> основные способы построения взаимоотношений в коллективе.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять обмен информацией, с членами команды, а также определять свою роль в социальном</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | <p>взаимодействии и в команде.</p> <p><b>Владеть:</b> общими методами служебного взаимодействия, навыками работы в команде.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства</p> <p>УК-4.2. Умеет применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом специфики иноязычной культуры, современные коммуникативные средства и стили общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства.</p> <p><b>Уметь:</b> корректно и грамотно применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков</p> <p><b>Владеть:</b> навыками ведения деловой переписки, учитывая особенности стилистики, формат социокультурных различий на государственном и иностранном(-ых) языках.</p> |
|      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               | базовый    | <p><b>Знать:</b> основные требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом спе-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                  | <p>цифики иноязычной культуры, стили общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками ведения деловой переписки, учитывая формат социокультурных различий на государственном и иностранном(-ых) языках.</p> |
|  |  |  | <p>пороговый</p> | <p><b>Знать:</b> основные требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом специфики иноязычной культуры.</p> <p><b>Уметь:</b> применять в практической деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками ведения деловой переписки на государственном и иностранном(-ых) языках.</p>                                                   |

|      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.2. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> на высоком уровне основы социального взаимодействия, особенности социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p><b>Владеть:</b> способами сохранения традиций и проявления уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> |
|      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | базовый    | <p><b>Знать:</b> на должном уровне основы социального взаимодействия, особенности социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|      |                                                                                           |                                                                                                      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                           |                                                                                                      |            | ональных задач<br><b>Владеть:</b> основными способами сохранения традиций и проявления уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                           |                                                                                                      | пороговый  | <b>Знать:</b> основы социального взаимодействия различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии.<br><b>Уметь:</b> взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач.<br><b>Владеть:</b> способами сохранения традиций и проявления уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на | УК-6.1. Знает принципы и методы управления временем, виды личностных и временных ресурсов, их преде- | повышенный | <b>Знать:</b> принципы и методы управления временем, видами личностных и временных ресурсов, их пределами. Инструменты непрерывного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>лы.</p> <p>УК-6.2. Умеет использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы.</p> <p>УК-6.4. Реализовывает траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы.</p> <p>УК-6.5. Использует интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p> | <p>образования и интеллектуальные справочные системы для выстраивания гибкой профессиональной траектории; новые тренды в области разработки и использования систем искусственного интеллекта; принципы работы экспертных систем.</p> <p><b>Уметь:</b> оптимально использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач. Реализовывать траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы; выполнять настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Навыками применения интеллектуальных алгоритмов и их программных реализаций для поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем; методологией разработки экспертных</p> |
|--|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |         | систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  |  | базовый | <p><b>Знать:</b> базовые принципы и методы управления временем, видами личностных и временных ресурсов, их пределами. Инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы для выстраивания гибкой профессиональной траектории; новые тренды в области разработки и использования систем искусственного интеллекта.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач. Реализовывать траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности. Навыками применения интеллектуальных алгоритмов и их программных реализаций для поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p> |

|      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                  | пороговый  | <p><b>Знать:</b> методы управления временем, видами личностных и временных ресурсов, их пределами. Инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы для выстраивания гибкой профессиональной траектории.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструменты управления временем при выполнении конкретных задач. Реализовывать траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы.</p> <p><b>Владеть:</b> общими принципами реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности. Навыками применения интеллектуальных алгоритмов поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p> |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профес- | УК-7.1. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности без | повышенный | <p><b>Знать:</b> основы здорового образа жизни и здоровье сберегающие технологии, особенности физиологических и социально-психологических</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | сиональной деятельности | <p>вредных привычек, здорового образа, и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> |         | <p>основ физического развития и воспитания личности, принципы подбора нагрузки, техники безопасности при самостоятельных занятиях.</p> <p><b>Уметь:</b> поддерживать высокий уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой проведения самостоятельных занятий по физической культуре, навыками сохранения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
|  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                    | базовый | <p><b>Знать:</b> сущность физиологических и социально-психологических основ физического развития и воспитания личности и особенности их проявления в образовательном процессе, принципов подбора нагрузки, техники безопасности при самостоятельных занятиях.</p> <p><b>Уметь:</b> сформиро-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | <p>вать интерес и потребность к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и спортом, анализировать технику выполнения физических упражнений, определять ошибки, подобрать нагрузку.</p> <p><b>Владеть:</b> основными средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках.</p>                                                                     |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> сущность физиологических и социально-психологических основ физического развития и воспитания личности и особенности их проявления в образовательном процессе, техники безопасности при самостоятельных занятиях.</p> <p><b>Уметь:</b> сформировать интерес и потребность к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и спортом.</p> <p><b>Владеть:</b> в целом средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического</p> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            | воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <p>УК-8.1.Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2. Демонстрирует выявление и устранение проблем, связанных с нарушениями техники безопасности и при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> резервы и возможности организма человека; характеристики методов идентификации опасных и вредных факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), основные понятия безопасности жизнедеятельности; основные правила поведения в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии); основные методы и средства защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><b>Уметь:</b> оценить степень риска возникновения опасностей, связанных с чрезвычайными ситуациями; использовать методы защиты здоровья и жизни персонала и населения в условиях чрезвычайной ситуации; демонстрировать действия по оказанию</p> |

|  |  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |         | <p>нию первой помощи пострадавшим чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии).</p> <p><b>Владеть:</b> методами защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами оказания первой помощи пострадавшим.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  | базовый | <p><b>Знать:</b> характеристику методов идентификации опасных и вредных факторов, являющихся последствиями аварий, катастроф, стихийных бедствий; правила пожарной и производственной безопасности в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методы защиты здоровья и жизни персонала и населения в условиях чрезвычайной ситуации; защитить людей в условиях чрезвычайной ситуации, используя знание основных факторов нанесения вреда здоровью и угрозы жизни человека; показывать основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; демонстрировать дей-</p> |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | <p>ствия по оказанию первой помощи пострадавшим чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии).</p> <p><b>Владеть:</b> методами защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами оказания первой помощи пострадавшим (аварии, катастрофе, стихийном бедствии).</p>                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> правила пожарной и производственной безопасности в сфере профессиональной деятельности; основные медико-гигиенические аспекты человеческой жизнедеятельности; основные факторы нанесения вреда здоровью организма человека и угрозы его жизни; основные понятия безопасности жизнедеятельности; основные правила поведения в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии); основные методы и средства защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> |

|      |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |            | <p><b>Уметь:</b> защитить людей в условиях чрезвычайной ситуации, используя знание основных факторов нанесения вреда здоровью и угрозы жизни человека; показывать основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками соблюдения правил пожарной и производственной безопасности в сфере профессиональной деятельности; методами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации.</p> |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | <p>УК-9.1. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>УК-9.2. Применяет особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> на высоком уровне основы профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения особенностей дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p>                                                             |



|       |                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                              |                                                                                                                                                                                       | базовый    | <p><b>Знать:</b> базовые основы профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения особенностей базовых дефектологических знаний в профессиональной сферах.</p>            |
|       |                                                                                              |                                                                                                                                                                                       | пороговый  | <p><b>Знать:</b> основы профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p><b>Владеть:</b> общими навыками применения особенностей базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | <p>УК -10.1. Принимает обоснованные экономические решения при выполнении практических задач в области экологии и природопользования</p> <p>УК-10.2. Знает основы функционирования</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> на высоком уровне основы функционирования экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно принимать обоснованные</p>                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |                                                                                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ния экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач.</p> |           | <p>ванные и обстоятельные экономические решения при выполнении практических задач в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в профессиональной сфере.</p>                                                                                                                                                                                 |
|  |  |                                                                                  | базовый   | <p><b>Знать:</b> на достаточном уровне основы функционирования экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> принимать обоснованные и обстоятельные экономические решения при выполнении практических задач в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в профессиональной сфере.</p> |
|  |  |                                                                                  | пороговый | <p><b>Знать:</b> основы функционирования экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |            | <p><b>Уметь:</b> принимать обоснованные экономические решения при выполнении практических задач в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в профессиональной сфере.</p>                                                                                                                                                 |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | <p>УК-11.1. Анализирует и понимает важность противодействия к коррупционному поведению.</p> <p>УК-11.2. Формирует сущность антикоррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> на высоком уровне методы противодействия к коррупционному поведению.</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно формировать и понимать сущность антикоррупционного поведения, его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками к формированию сущности антикоррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p> |
|       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                               | базовый    | <p><b>Знать:</b> основные методы противодействия к коррупционному поведению.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать и понимать сущность антикоррупционного поведения,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |            | его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.<br><b>Владеть:</b> базовыми навыками к формированию сущности антикоррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        | пороговый  | <b>Знать:</b> общие методы противодействия к коррупционному поведению.<br><b>Уметь:</b> понимать сущность антикоррупционного поведения, его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.<br><b>Владеть:</b> базовыми навыками к формированию сущности антикоррупционного поведения. |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1. Владение знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.<br><br>ОПК-1.2. Умение использовать математические и естественно-научные знания для решения | повышенный | <b>Знать:</b> разделы физики, химии и биологии, необходимые для решения задач в области экологии и природопользования; основы фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации в области профессиональной деятельности, базовые разделы фундаментальных                          |

|  |  |                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|-----------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | задач, относящихся к профессиональной деятельности. |         | <p>наук о Земле, в том числе геологии и климатологии.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать физические, химические, биологические и математические методы при решении задач в области экологии и природопользования, опираясь на знания наук о Земле.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения теоретических знаний наук о Земле, естественно-научного и математического циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.</p>                                  |
|  |  |                                                     | базовый | <p><b>Знать:</b> основные разделы физики, химии и биологии, необходимые для решения задач в области экологии и природопользования; основы фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации в области профессиональной деятельности, основные разделы фундаментальных наук о Земле.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать физические, химические, биологические и математические методы при решении отдельных задач в области экологии и природо-</p> |

|       |                                                                                                                      |                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                      |                                                                                                                           |            | <p>пользования.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми навыками применения знаний наук о Земле, естественно-научного и математического циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                      |                                                                                                                           | пороговый  | <p><b>Знать:</b> базовые понятия физики, химии и биологии, необходимые для решения задач в области экологии и природопользования; основы фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать физические, химические, биологические и математические методы при решении задач в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения теоретических знаний наук о Земле, естественно-научного и математического циклов.</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окру- | ОПК-2.1. Знание теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде. | повышенный | <p><b>Знать:</b> теоретические основы учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды; методы и технологии получения про-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                              |                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | жающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2. Умение применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. |         | <p>пространственной информации об уровнях загрязнения и нарушения природных компонентов, характеристиках и направлениях использования природных ресурсов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические положения учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора и обоснования методов охраны окружающей среды на основе теоретических знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p> |
|  |                                              |                                                                                                                                                                      | базовый | <p><b>Знать:</b> основные разделы учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды; методы и технологии получения пространственной информации об уровнях загрязнения и нарушения природных компонентов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные теоретические положения учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды в профессиональной деятельности.</p>                                                                              |

|       |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         |            | <b>Владеть:</b> базовыми навыками выбора и обоснования методов охраны окружающей среды на основе теоретических знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|       |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                         | пороговый  | <b>Знать:</b> теоретические основы учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды.<br><b>Уметь:</b> применять теоретические положения учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования в профессиональной деятельности.<br><b>Владеть:</b> навыками выбора и обоснования методов охраны окружающей среды.                                                                  |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Знание базовых методов экологических исследований.<br><br>ОПК-3.2. Умение применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности. | повышенный | <b>Знать:</b> основы географии, гидрологии, почвоведения, картографии и топографии, основные современные методы количественной обработки информации базовые методы экологических исследований, для решения профессиональных задач.<br><b>Уметь:</b> использовать географические, гидрологические и почвоведческие сведения о компонентах природной среды для оценки экологического состояния окружающей среды и решения задач |



|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | <p>профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения топографических и картографических работ, методами аналитического контроля веществ при проведении экологических исследований территорий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> базовые понятия географии, гидрологии, почвоведения, картографии и топографии для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные географические, гидрологические и почвоведческие сведения о компонентах природной среды для оценки экологического состояния окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми навыками выполнения топографических и картографических работ при проведении экологических исследований территорий.</p> |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> базовые понятия географии, гидрологии, почвоведения, картографии и топографии для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать географические, гидрологические и почвоведческие сведения о компонентах природной среды</p>                                                                                                                                                                                                                   |

|       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | <p>для оценки экологического состояния окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками выполнения топографических и картографических работ при проведении экологических исследований территорий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | <p>ОПК-4.1. Знание нормативных актов в сфере экологии и природопользования, и охраны природы.</p> <p>ОПК-4.2. Способность применять знания по оценке воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, использовать нормы профессиональной этики.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> правовые акты в сфере экологии и природопользования и охраны природы; нормативы предельно допустимого воздействия на окружающую среду.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать мероприятия по рациональному природопользованию, анализировать нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере права природопользования; применять нормативную основу экологического проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, нормами профессиональной этики.</p> |
|       |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | базовый    | <p><b>Знать:</b> базовые понятия и основные правовые акты в сфере экологии и природопользования и охраны природы; нормативы предельно допустимого воздействия на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | <p>окружающую среду.<br/> <b>Уметь:</b> обосновывать мероприятия по рациональному природопользованию, анализировать нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере права природопользования.<br/> <b>Владеть:</b> методами оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы в своей профессиональной деятельности, нормами профессиональной этики.</p>                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> правовые акты в сфере экологии и природопользования и охраны природы. <b>Уметь:</b> определять и формулировать базовые мероприятия по рациональному природопользованию, анализировать нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере права природопользования; применять нормативную основу экологического проектирования.<br/> <b>Владеть:</b> навыками оценки воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, этическими нормами, используемыми в профессиональной дея-</p> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | тельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | <p>ОПК-5.1. Знание основных принципов и приемов использования современных –коммуникационных технологий при сборе и обработке экологических данных.</p> <p>ОПК-5.2. Умение применять информационно-коммуникационные, в том числе геоинформационные технологии, при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> принципы современного программного обеспечения, Интернет-ресурсы для сбора и анализа экологической информации, методы обработки экологических данных средствами геоинформационных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационно-коммуникационные, в том числе геоинформационные технологии, при решении стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками систематизации и анализа экологических данных средствами информационных технологий, навыками применения наиболее распространенных ГИС-пакетов.</p> |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | базовый    | <p><b>Знать:</b> базовые принципы современного программного обеспечения, Интернет-ресурсы для сбора и анализа экологической информации.</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |            | <p>задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми навыками систематизации и анализа экологических данных средствами информационных технологий, навыками применения наиболее распространенных ГИС-пакетов.</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           | пороговый  | <p><b>Знать:</b> базовые принципы современного программного обеспечения, Интернет-ресурсы для сбора экологической информации.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми навыками систематизации и анализа экологических данных средствами информационных технологий, навыками применения наиболее распространенных ГИС-пакетов.</p> |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | ОПК-6.1. Умение участвовать в сборе исходных данных для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач, анализе и обработке данных, осуществлять поиск вариативных про- | повышенный | <p><b>Знать:</b> методы сбора и обработки материалов аэрокосмической и наземных съемок при проектировании исследований окружающей среды;</p> <p>методы анализа экологической обстановки территорий, риск-</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ектных решений и их реализацию.<br/>ОПК-6.2. Демонстрация навыков представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p> |         | <p>ориентированный подход к оценке уровня загрязнения природных и, техногенных систем.<br/><b>Уметь:</b> анализировать данные для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач, участвовать в обработке экологической информации, осуществлять поиск вариативных проектных решений и их реализации.<br/><b>Владеть:</b> навыками представления в наглядной, удобной для восприятия форме, защиты и распространения результатов своей профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p> |
|  |  |                                                                                                                                                                                            | базовый | <p><b>Знать:</b> методы сбора и обработки материалов аэрокосмической и наземных съемок при проектировании исследований окружающей среды; основные методы анализа экологической обстановки территорий.<br/><b>Уметь:</b> собирать и предоставлять данные для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач, участвовать в обработке экологической информации.<br/><b>Владеть:</b> базовыми</p>                                                                                                     |

|      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |            | <p>навыками представления в наглядной, удобной для восприятия форме, защиты и распространения результатов своей профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     | пороговый  | <p><b>Знать:</b> методы сбора и обработки материалов аэрокосмической и наземных съемок при проектировании исследований окружающей среды. <b>Уметь:</b> собирать и предоставлять данные для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками представления в наглядной, удобной для восприятия форме, защиты и распространения результатов своей профессиональной научно-исследовательской деятельности.</p> |
| ПК-1 | Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений | <p>ПК-1.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования .</p> <p>ПК-1.2. Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> основные официальные источники, электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них для получения экологических и природно-ресурсных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> определять и формулировать</p>                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |         | <p>основные задачи в рамках поставленной цели научного исследования; готовить элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа научно-технической информации и составления аналитических научных обзоров, обработки результатов исследований в области экологии и природопользования и смежных областей.</p> |
|  |  |  | базовый | <p><b>Знать:</b> электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них для получения экологических и природно-ресурсных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> определять круг задач в рамках поставленной цели научного исследования, готовить элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа научно-</p>           |



|      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | технической информации и составления аналитических научных обзоров в области экологии и природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | пороговый  | <p><b>Знать:</b> электронные справочные системы и библиотеки: порядок работы в них для получения экологических и природно-ресурсных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> готовить элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления аналитических обзоров научно-технической литературы в области экологии и природопользования.</p> |
| ПК-2 | Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование и программное обеспечение для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности | <p>ПК-2.1. Демонстрирует знание основных этапов проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-2.2. Знает методы экологических исследований и умеет выбирать оптимальные для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, основные методы и приемы сбора, обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать поэтапный процесс экологического исследования, выполнять экспериментальные работы,</p>                                                                               |

|  |  |                                                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК-2.3 Владеет навыками применения методов исследования и оценки состояния окружающей среды. |           | оформлять результаты исследований и разработок в области экологии и природопользования.<br><b>Владеть:</b> навыками применения экологических методов исследований для проведения экспериментальных работ по изучению ОС и оформления результатов исследований.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |                                                                                              | базовый   | <b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, основные методы и приемы сбора и обработки экологической информации при проведении научных исследований.<br><b>Уметь:</b> составлять проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ экологического исследования и осуществлять проведение работ по обработке результатов исследований.<br><b>Владеть:</b> навыками применения методов исследований для выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок. |
|  |  |                                                                                              | пороговый | <b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятель-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            | <p>ности, основные методы и приемы сбора экологической информации при проведении научных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ экологического исследования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения методов исследований для выполнения экспериментов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-3 | <p>Способен к реализации природоохранной деятельности и обеспечению экологической безопасности на предприятии, применению ресурсосберегающих технологий, осуществлению производственного экологического контроля</p> | <p>ПК- 3.1. Знает технологические процессы и режимы производства продукции, наилучшие доступные технологии в организации.</p> <p>ПК-3.2. Демонстрирует знания требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требований государственных стандартов к программе производственного экологического контроля.</p> <p>ПК-3.3. Умеет выделять приоритетные экологические задачи для организации; организовывать и поддерживать природоохранную деятельность в организации, применять ресурсосберегающие технологии.</p> <p>ПК-3.4. Умеет раз-</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты и методическую документацию в области охраны окружающей среды и программы производственного экологического контроля (ПЭК); технологические процессы и режимы производства продукции; методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать положения об организации и осуществлении производственного экологического контроля в организации, планы-графики и программу ПЭК.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки проектов программ повышения экологической эффективности и планы мероприятий по охране окру-</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>разрабатывать программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> |           | <p>жающей среды (ООС) в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и приоритетных экологических задач в организации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                       | базовый   | <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и программы производственного экологического контроля; технологические процессы и режимы производства продукции; методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать положения об организации и осуществлении производственного экологического контроля в организации, программу ПЭК.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки плана мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и приоритетных экологических задач в организации.</p> |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                       | пороговый | <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и программы производственного экологического контроля; методы и средства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            | <p>охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать программу производственного экологического контроля в организации.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки плана мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов.</p>                                                                                                                                                                                              |
| ПК-4 | Способен осуществлять экологическое нормирование, разрабатывать разрешительную и формировать отчетную документацию по природоохранной деятельности предприятия, обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду | <p>ПК-4.1. Знает порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду, оформления разрешительной документации в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-4.2. Знает формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды, виды экологических платежей.</p> <p>ПК-4.3. Умеет определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду, рассчитывать нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативы</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области ООС, порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду (НВОС), оформления разрешительной документации; знает формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности, виды экологических платежей.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методические материалы по установлению нормативных уровней допустимого НВОС: рассчитывать нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативы образования отходов и лимитов на их</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>образования отходов и лимитов на их размещение.</p> <p>ПК-4.4. Умеет формировать комплект отчетной документации о природоохранной деятельности организации, готовить материалы для определения платежной базы при внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду, для исчисления и уплаты экологического сбора.</p> |         | <p>размещение, уровни физического воздействия на ОС, разрабатывать и обосновывать проекты санитарно-защитных зон предприятий, зон санитарной охраны объектов жизнедеятельности человека.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формирования комплекта отчетной документации о природоохранной деятельности организации, подготовки материалов для внесения платы за НВОС, для исчисления и уплаты экологического сбора.</p>                                                                                                                                  |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | базовый | <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области ООС, порядок нормирования и согласования уровней допустимого НВОС; знает формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности, виды экологических платежей.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методические материалы по установлению нормативных уровней допустимого НВОС: рассчитывать нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативы образования отходов и лимитов на их размещение, разрабатывать проекты санитарно-защитных зон предприятий,</p> |

|      |               |                    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------|--------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |               |                    |            | <p>зон санитарной охраны объектов жизнедеятельности человека.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формирования комплекта отчетной документации о природоохранной деятельности организации, подготовки материалов для внесения платы за НВОС, для исчисления и уплаты экологического сбора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |               |                    | пороговый  | <p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты в области ООС, порядок нормирования и согласования уровней допустимого НВОС; знает формы и сроки представления статистической отчетности, виды экологических платежей.</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативы образования отходов и лимитов на их размещение, разрабатывать проекты санитарно-защитных зон предприятий, зон санитарной охраны объектов жизнедеятельности человека.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками формирования комплекта отчетной документации о природоохранной деятельности организации, подготовки материалов для внесения платы за НВОС.</p> |
| ПК-5 | Способен осу- | ПК- 5.1. Знает ос- | повышенный | <b>Знать:</b> основные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ществлять сбор и систематизацию данных для выявления источников техногенного воздействия, анализ данных для оценки состояния окружающей среды и проектирования мероприятия по ее оптимизации | новные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы статистической обработки полученных данных, и методы ГИС моделирования, а также методы ДЗЗ.<br><br>ПК – 5.2. Умеет выполнять сбор и анализ сведений об источниках техногенного воздействия, о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, использовать информационные технологии при решении прикладных задач экологии и природопользования. |         | официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы статистической обработки полученных данных, и методы ГИС моделирования, а также методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).<br><b>Уметь:</b> использовать информационные технологии при решении прикладных задач экологии и природопользования<br><b>Владеть:</b> навыками обработки разнородных данных об источниках техногенного воздействия, анализа результатов и оценки состояния ОС и природных ресурсов средствами информационных технологий, разрабатывать предложения по решению прикладных задач экологии и природопользования. |
|  |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | базовый | <b>Знать:</b> основные официальные источники получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы статистической обработки полученных данных, и методы ГИС моделирования, а также методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).<br><b>Уметь:</b> выполнять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|      |                                               |                                                        |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                               |                                                        |            | <p>сбор и анализ сведений об источниках техногенного воздействия, о состоянии окружающей среды и природных ресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обработки разнородных данных об источниках техногенного воздействия, анализа результатов и оценки состояния ОС и природных ресурсов средствами информационных технологий.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |                                               |                                                        | пороговый  | <p><b>Знать:</b> основные официальные источники получения экологических и природно-ресурсных данных, методы статистической обработки полученных данных, и методы ГИС моделирования, а также методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять сбор сведений об источниках техногенного воздействия, о состоянии окружающей среды и природных ресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обработки разнородных данных об источниках техногенного воздействия, анализа результатов и оценки состояния ОС средствами информационных технологий.</p> |
| ПК-6 | Способен осуществлять разработку и применение | ПК-6.1. Знает основы технологий рационального природо- | повышенный | <p><b>Знать:</b> основы технологий рационального природополь-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ние технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p>пользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды.</p> <p>ПК-6.2. Умеет применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг функциональных зон территориального планирования, в том числе, особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного ранга.</p> <p>ПК-6.3. Умеет осуществлять прогноз изменения окружающей среды в результате техногенного воздействия и разрабатывать мероприятия по профилактике экологических катастроф.</p> | <p>зования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды, включая функциональные зоны территориального планирования, в том числе, ООПТ; причины, источники и последствия техногенных аварий и катастроф на производстве; методы профилактики и ликвидации последствий экологических катастроф.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять прогноз последствий техногенных аварий и катастроф с учетом местных физико-географических особенностей; оценивать ущерб, нанесенный ОС, применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг функциональных зон территориального планирования, в том числе, ООПТ различного ранга.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами оценки экологического риска и экологической опасности; методами и приемами экологического прогнозирования; методами риск-ориентированного подхода к контролю хозяйственной деятельности; способ-</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |         | ностью разработки и проведения превентивных мероприятий, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  |  | базовый | <p><b>Знать:</b> основы технологий рационального природопользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды, включая функциональные зоны территориального планирования, в том числе, ООПТ; причины, источники и последствия техногенных аварий и катастроф на производстве.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять прогноз последствий техногенных аварий и катастроф; оценивать ущерб, нанесенный ОС, применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг функциональных зон территориального планирования, в том числе, ООПТ различного ранга.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами оценки экологического риска и экологической опасности; методами и приемами эколо-</p> |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | гического прогнозирования; методами риск-ориентированного подхода к контролю хозяйственной деятельности; способностью разработки и проведения превентивных мероприятий, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> основы технологий рационального природопользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды, включая функциональные зоны территориального планирования, в том числе, ООПТ.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать ущерб, нанесенный ОС техногенными авариями и катастрофами, применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг функциональных зон территориального планирования, в том числе, ООПТ различного ранга.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами экологического прогнозирования; методами риск-ориентированного подхода к контролю хозяйственной дея-</p> |

|      |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | тельности; способностью разработки и проведения превентивных мероприятий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК-7 | Владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы проектов различных видов, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения | <p>ПК-7.1. Демонстрирует знания основных требований к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду проектируемых объектов, новых технологий и оборудования в организации.</p> <p>ПК-7.2. Демонстрирует знание порядка проведения экологического аудита, экологической экспертизы проектной документации.</p> <p>ПК-7.3. Умеет проводить расчеты и анализ полученных результатов по оценке воздействия на окружающую среду проектируемых объектов, новых технологий и оборудования в организации.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на ОС; методики расчетов оценки воздействия проектируемых объектов, новых технологий и оборудования в организации на окружающую среду.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить расчеты и анализ полученных результатов по оценке воздействия на ОС проектируемых объектов, новых технологий и оборудования в организации; готовить документацию для экологической экспертизы проектов различных видов.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью методически и документально обеспечивать экологическую экспертизу проектной документации, оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.</p> |

|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на ОС; методики расчетов оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду, основные понятия, определения и принципы, сущность, цели и задачи экологического аудита, экологического менеджмента..</p> <p><b>Уметь:</b> проводить расчеты и анализ полученных результатов по оценке воздействия на ОС проектируемых объектов; готовить документацию для экологической экспертизы проектов различных видов.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью документально обеспечивать экологическую экспертизу проектной документации, оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.</p> |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> порядок проведения экологической экспертизы проектной документации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|      |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | <p>требования к содержанию материалов по оценке воздействия на ОС, основные понятия, определения и принципы, сущность, цели и задачи экологического аудита, экологического менеджмента.</p> <p><b>Уметь:</b> готовить документацию для расчетов оценки воздействия на ОС проектируемых объектов и для проведения экологической экспертизы проектов различных видов.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью документально обеспечивать экологическую экспертизу проектной документации, оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.</p> |
| ПК-8 | Способен осуществлять экологический мониторинг состояния окружающей среды | <p>ПК-8.1. Демонстрирует знание порядка проведения государственного экологического мониторинга в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК -8.2. Умеет составлять программу мониторинга, определять нормируемые параметры и харак-</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> терминологический аппарат экологического мониторинга, роль экологического мониторинга в обеспечении рационального природопользования и качества окружающей среды, соответствующего российскому законодательству.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять программу экологического мониторинга, определять нор-</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>теристики при проведении мониторинга состояния окружающей среды.</p> <p>ПК-8.3. Умеет проводить полевые и камеральные работы при осуществлении инженерно-экологических изысканий и мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга)</p> |         | <p>мируемые параметры и характеристики при проведении мониторинга состояния окружающей среды, организовать и проводить мониторинг, измерения, анализ и оценку экологических результатов деятельности организации, состояния ОС на регулярной основе.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения полевых и камеральных работы при осуществлении инженерно-экологических изысканий и мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга).</p>                            |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                     | базовый | <p><b>Знать:</b> терминологический аппарат экологического мониторинга, роль экологического мониторинга в обеспечении качества окружающей среды, соответствующего российскому законодательству.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять программу экологического мониторинга, определять нормируемые параметры и характеристики при проведении мониторинга состояния окружающей среды, организовать мониторинг, измерения, анализ и оценку экологических результатов деятельности</p> |



|  |  |  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |           | <p>организации, состояния ОС.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения полевых и камеральных работы при осуществлении инженерно-экологических изысканий и мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга).</p>                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> терминологический аппарат экологического мониторинга.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять программу экологического мониторинга, определять нормируемые параметры и характеристики при проведении мониторинга состояния окружающей среды.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения полевых и камеральных работы при осуществлении и мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга).</p> |

### 3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

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

|                                     |           |         |            |
|-------------------------------------|-----------|---------|------------|
| Уровни сформированности компетенций | Пороговый | Базовый | Повышенный |
|-------------------------------------|-----------|---------|------------|

| Шкала оценивания    | Оценка «удовлетворительно»                                                                                                                                                                                                                                              | Оценка «хорошо»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценка «отлично»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критерии оценивания | Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине. | Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий дополнительных уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практических ориентированных задач. | Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач. |

#### 4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» ООП высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование».

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе в 8 семестре и включает в себя – защиту ВКР.

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

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР

ВКР является важным этапом учебного процесса, направленным на подготовку высококвалифицированных кадров. 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, предусматриваемых 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 ознакомления обучающихся с распоряжением по институту.

Примерные темы ВКР по ООП высшего образования уровень бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование»:

- Оценка воздействия деятельности предприятия ..... на окружающую среду.
- Анализ геоэкологического состояния территории (на примере ...)
- Анализ загрязнения атмосферного воздуха города ....
- Анализ загрязнения водных ресурсов на территории....
- Инвентаризация природных ресурсов средствами ГИС.
- Оценка состояния ландшафтов по материалам ДЗЗ.
- Мониторинг окружающей среды ...территории.
- Моделирование процессов распространения загрязняющих веществ.
- Формирование баз данных по биоразнообразию.

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 профильным дисциплинам;
- углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной научно-исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой;
- овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР задач;
- изучение и использование современных информационных технологий.

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 предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора научно-технической литературы; постановку цели и задач исследования; теоретическую и экспериментальную части, содержащие методы и средства исследований. В ВКР дается последовательное и обстоятельное изложение полученных результатов. В заключении ВКР на основе анализа полученных результатов формулируются четкие выводы и рекомендации. В 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 не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР и отзыв 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.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. После выступления, обучающегося комиссия, а также все присутствующие 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.

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

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.
- Сформулируйте цель ВКР.
- Сформулируйте задачи проведенного исследования.
- Определите степень разработанности проблемы.
- Назовите основные источники получения сведений о состоянии окружающей среды.
- Обоснуйте ваши выводы по оценке степени загрязнения атмосферы ( или другого природного ресурса).
- Перечислите факторы воздействия деятельности конкретного предприятия на окружающую среду.
- Какие нормативные документы использовались при оценке воздействия предприятия на окружающую среду.
- Перечислите методы ландшафтных исследований.
- Сформулируйте выводы по полученным результатам исследования.
- Перечислите рекомендации по практической реализации полученных результатов.
- Назовите компьютерные средства, которые Вы применяли в процессе исследования.

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 аттестационного 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, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

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.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений: об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена; об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

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, качества выполненной работы, защиты ВКР.

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 которой проводится оценка уровня сформированности компетенций |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК-1.1. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов<br>УК-1.2. Владеет методами критического анализа и синтеза информации<br>УК-1.3. Применяет в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа                                       | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР                                  |
| УК-2            | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знает и владеет основами экологического права.<br>УК-2.2. Применяет в практической деятельности для разработки и реализации проектов в области экологии и природопользования методы управления процессами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых и экологических норм.                 | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР                                  |
| УК-3            | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.<br>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды.<br><br>УК-3.3. Применяет в практической деятельности методы служебного общения и управления. | Отзыв руководителя                                                             |
| УК-4            | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства        | УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства<br><br>УК-4.2. Умеет применять в практической                                                                                                                                                | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР                                  |



|      |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|      | ственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                             | деятельности для осуществления деловой коммуникации знания русского и иностранного(ых) языков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | <p>УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.2. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> | Защита ВКР                      |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <p>УК-6.1. Знает принципы и методы управления временем, виды личностных и временных ресурсов, их пределы.</p> <p>УК-6.2. Умеет использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач.</p>                                                                                                                                                                                       | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | <p>УК-7.1. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, безвредных привычек, здорового образа, и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p>             | Отзыв руководителя              |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| УК-8   | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2. Демонстрирует выявление и устранение проблем, связанных с нарушениями техники безопасности и при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> | Отзыв руководителя                            |
| УК-9   | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | <p>УК-9.1. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p> <p>УК-9.2. Применяет особенности базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональных сферах</p>                                                                                                                          | Отзыв руководителя                            |
| УК-10  | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | <p>УК -10.1. Принимает обоснованные экономические решения при выполнении практических задач в области экологии и природопользования</p> <p>УК-10.2. Знает основы функционирования экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач.</p>                                                                                                               | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР               |
| УК-11  | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                       | <p>УК-11.1. Анализирует и понимает важность противодействия к антикоррупционному поведению.</p> <p>УК-11.2. Формирует сущность антикоррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p>                                                                                                                         | Отзыв руководителя                            |
| ОПК-1. | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении                                                                                                                                                         | <p>ОПК-1.1. Владение знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.</p> <p>ОПК-1.2. Умение использовать математические и естественно-научные знания для решения задач, относящихся к про-</p>                                                                   | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |

|        |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|        | задач в области экологии и природопользования                                                                                                                                                                                              | ффессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| ОПК-2. | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                            | ОПК-2.1. Знание теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде.<br><br>ОПК-2.2. Умение применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.                      | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ОПК-3. | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                               | ОПК-3.1. Знание базовых методов экологических исследований.<br><br>ОПК-3.2. Умение применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                    | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ОПК-4. | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                                                   | ОПК-4.1. Знание нормативных актов в сфере экологии и природопользования, и охраны природы.<br><br>ОПК-4.2. Способность применять знания по оценке воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, использовать нормы профессиональной этики. | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ОПК-5. | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе | ОПК-5.1. Знание основных принципов и приемов использования современных – коммуникационных технологий при сборе и обработке экологических данных.<br><br>ОПК-5.2. Умение применять информационно-коммуникационные, в том числе геоинформационные технологии, при решении стандартных задач профессиональной деятельности    | Текст ВКР<br>Защита ВКР                       |

|        |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|        | геоинформационных технологий                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| ОПК-6. | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности                                                    | ОПК-6.1. Умение участвовать в сборе исходных данных для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач, анализе и обработке данных, осуществлять поиск вариативных проектных решений и их реализацию.<br>ОПК-6.2. Демонстрация навыков представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной научно-исследовательской деятельности.     | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ПК-1.  | Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений | ПК-1.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели научного исследования в области экологии и природопользования.<br><br>ПК-1.2. Реферировать научные труды, составляет аналитические научные обзоры.                                                                                                                                                                    | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ПК-2.  | Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование и программное обеспечение для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности | ПК-2.1. Демонстрирует знание основных этапов проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности.<br><br>ПК-2.2. Знает методы экологических исследований и умеет выбирать оптимальные для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности.<br><br>ПК-2.3 Владеет навыками применения методов исследования и оценки состояния окружающей среды. | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ПК-3.  | Способен к реализации природоохранной деятельности и обеспечению экологической безопасности на предприятии, применению ресурсосберегающих технологий, осуществлению про-                     | ПК- 3.1. Знает технологические процессы и режимы производства продукции, наилучшие доступные технологии в организации.<br><br>ПК-3.2. Демонстрирует знания требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и требований государственных стандартов к программе производственного экологического контроля.                                              | Отзыв руководителя<br>Защита ВКР              |

|       |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|       | изводственного экологического контроля                                                                                                                                                                                                   | <p>ПК-3.3. Умеет выделять приоритетные экологические задачи для организации; организовывать и поддерживать природоохранную деятельность в организации, применять ресурсосберегающие технологии.</p> <p>ПК-3.4. Умеет разрабатывать программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| ПК-4. | Способен осуществлять экологическое нормирование, разрабатывать разрешительную и формировать отчетную документацию по природоохранной деятельности предприятия, обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду | <p>ПК-4.1. Знает порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду, оформления разрешительной документации в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК-4.2. Знает формы, правила заполнения, сроки представления статистической отчетности в области охраны окружающей среды, виды экологических платежей.</p> <p>ПК-4.3. Умеет определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду, рассчитывать нормативы допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, нормативы образования отходов и лимитов на их размещение.</p> <p>ПК-4.4. Умеет формировать комплект отчетной документации о природоохранной деятельности организации, готовить материалы для определения платежной базы при внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду, для исчисления и уплаты экологического сбора.</p> | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ПК-5. | Способен осуществлять сбор и систематизацию данных для выявления источников техногенного воздействия, анализ данных для оценки состояния                                                                                                 | <p>ПК- 5.1. Знает основные официальные источники и процедуры получения экологических и природно-ресурсных данных, методы и приемы статистической обработки полученных данных, и методы ГИС моделирования, а также методы ДЗЗ.</p> <p>ПК – 5.2. Умеет выполнять сбор и анализ сведений об источниках техногенного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Отзыв руководителя                            |

|       |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|       | окружающей среды и проектирования мероприятия по ее оптимизации                                                                                                                                 | воздействия, о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, использовать информационные технологии при решении прикладных задач экологии и природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| ПК-6. | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды                                                                             | <p>ПК-6.1. Знает основы технологий рационального природопользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды.</p> <p>ПК-6.2. Умеет применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг особо охраняемых природных территорий (ООПТ) различного ранга.</p> <p>ПК-6.3. Умеет осуществлять прогноз изменения окружающей среды в результате техногенного воздействия и разрабатывать мероприятия по профилактике экологических катастроф.</p>                        | Отзыв руководителя                            |
| ПК-7. | Владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы проектов различных видов, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения | <p>ПК-7.1. Демонстрирует знания основных требований к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду проектируемых объектов, новых технологий и оборудования в организации.</p> <p>ПК-7.2. Демонстрирует знание порядка проведения экологической экспертизы проектной документации.</p> <p>ПК-7.3. Умеет проводить расчеты и анализ полученных результатов по оценке воздействия на окружающую среду проектируемых объектов, новых технологий и оборудования в организации.</p>                                            | Отзыв руководителя<br>Текст ВКР<br>Защита ВКР |
| ПК-8. | Способен осуществлять экологический мониторинг состояния окружающей среды                                                                                                                       | <p>ПК-8.1. Демонстрирует знание порядка проведения государственного экологического мониторинга в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p>ПК -8.2. Умеет составлять программу мониторинга, определять нормируемые параметры и характеристики при проведении мониторинга состояния окружающей среды.</p> <p>ПК-8.3. Умеет проводить полевые и камеральные работы при осуществлении инженерно-экологических изысканий и мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга)</p> | Отзыв руководителя                            |

## 6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем

Оформленная ВКР передается на отзыв руководителю, который оформляется в соответствии с СТОСГУГиТ 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

| №п/п | Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                     | Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно») |        |                   |
|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|
|      |                 |                                                                                                                                                                            | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 1.   | УК-1.           | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 2.   | УК-2.           | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 3.   | УК-3.           | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 4.   | УК-4.           | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 5.   | УК-5.           | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 6.   | УК-6.           | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 7.   | УК-7.           | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                   | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |
| 8.   | УК-8.           | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для со-                                      | отлично                                                                                                                                | хорошо | удовлетворительно |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |        |                   |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------|
|     |        | хранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                                                  |         |        |                   |
| 9.  | УК-9.  | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                           | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 10. | УК-10. | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                            | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 11. | УК-11. | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                    | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 12. | ОПК-1. | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования                                                                                        | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 13. | ОПК-2. | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности                                                                                                         | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 14. | ОПК-3. | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                            | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 15. | ОПК-4. | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                                                                                | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 16. | ОПК-5. | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 17. | ОПК-6. | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности                                                                                                                               | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 18. | ПК-1.  | Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений                                                                            | отлично | хорошо | удовлетворительно |



|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |                   |
|-----------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------|
| 19.             | ПК-2. | Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование и программное обеспечение для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                               | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 20.             | ПК-3. | Способен к реализации природоохранной деятельности и обеспечению экологической безопасности на предприятии, применению ресурсосберегающих технологий, осуществлению производственного экологического контроля                                                                                                                                                                              | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 21.             | ПК-4. | Способен осуществлять экологическое нормирование, разрабатывать разрешительную и формировать отчетную документацию по природоохранной деятельности предприятия, обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду                                                                                                                                                   | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 22.             | ПК-5. | Способен осуществлять сбор и систематизацию данных для выявления источников техногенного воздействия, анализ данных для оценки состояния окружающей среды и проектирования мероприятия по ее оптимизации                                                                                                                                                                                   | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 23.             | ПК-6. | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                        | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 24.             | ПК-7. | Владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы проектов различных видов, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения                                                                                                                                                                                            | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| 25.             | ПК-8. | Способен осуществлять экологический мониторинг состояния окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | отлично | хорошо | удовлетворительно |
| Итоговая оценка |       | <i>Примечание: 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.</i> |         |        |                   |

### 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 засе-

дании. 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 реализовано на основании достаточной базы источников, с применением актуальных методологических подходов. Работа имеет положительные отзывы 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 (пример) |                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                            |
| УК-1, УК-2                                            | Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)                                                  | повышенный       | базовый         | пороговый                  |
| УК-8, УК-11                                           | 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 (пример)           |                                                                                                                                                                                                                            |                  |                 |                            |
| УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,          | Введение содержит следующие обязательные элементы: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме;                                                                          | повышенный       | базовый         | пороговый                  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |                 |              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------|
| ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8                                                            | круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью.                                                                                                                                                |                 |              |           |
| УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 | Содержательность и глубина теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы.                                                                                                      | повы-<br>шенный | базо-<br>вый | пороговый |
| УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 | Содержательность характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы. Качество анализа проблемы, планирование и осуществление деятельности в области экологии и природопользования. | повы-<br>шенный | базо-<br>вый | пороговый |
| УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8 | Содержательность рекомендаций автора по решению приоритетных экологических задач объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа                                                       | повы-<br>шенный | базо-<br>вый | пороговый |
| УК-1, УК-2, УК-4, УК-8, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-                    | Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций                                                                                                                                         | повы-<br>шенный | базо-<br>вый | пороговый |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |           |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------|
| 5, ПК-6, ПК-7, ПК-8                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |           |
| Средний балл                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |           |
| 3. Показатели оценки защиты ВКР                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |           |
| УК-3, УК-4, УК-5, УК-7, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6 | 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                                                                                                                | повышенный | базовый | пороговый |
| УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6                         | Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)                                                                                                                                                                                                                                                  | повышенный | базовый | пороговый |
| УК-3, УК-4, УК-6, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6       | Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления. Общий уровень культуры общения с аудиторией                                                                                                                                                                                                                                                                  | повышенный | базовый | пороговый |
| Средний балл                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |         |           |
| Итоговая оценка члена ГЭК                                              | Примечание: 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. |            |         |           |

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР в ходе проведения ГИА выставляется обучающемуся с учетом всех полученных оценок по вышеуказанным критериям и показателям; отзыва руководителя ВКР; оценок членов ГЭК. Общая оценка ГЭК определяется как средняя арифметическая величина из всех оценок.

#### 6.4 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания государственного экзамена приведены в п. 3.2.

В качестве основного критерия оценивания результатов сдачи государственного экзамена используется наличие у обучающегося сформированных компетенций.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1 Основная литература

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Библиографическое описание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1.               | Ананьев, В. П. Инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010406-5. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/487346">https://znanium.com/catalog/product/487346</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                  | Электронный ресурс                                |
| 2.               | Английский язык : практикум / С. С. Жданов, Л. М. Никулина ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 107, с. ISBN 978-5-87693-778-0 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/изРИО/17.03.16/2014/Жданов_Никулина/Об.документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/изРИО/17.03.16/2014/Жданов_Никулина/Об.документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                              | Электронный ресурс                                |
| 3.               | Английский язык. English for Discussion (Английский язык для обсуждения): метод.указ. / Е. В. Душинина ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 41, с. Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/изРИО/17.03.16/2014/Жданов_Никулина/Об.документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/изРИО/17.03.16/2014/Жданов_Никулина/Об.документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                            | Электронный ресурс                                |
| 4.               | Безопасность жизнедеятельности : сб. опис. практ. работ / О. П. Ляпина, Т. В. Ложкова, О. В. Усикова, 2014. - 98, с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 199                                               |
| 5.               | Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техно-сфере : уч. пособие в 2-х частях/ Ч.1/ В.И. Татаренко, В.Л. Ромейко, О. П. Ляпина; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 274 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 250                                               |
| 6.               | Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техно-сфере : учеб.пособие в 2-х частях Ч. 1 / В. И. Татаренко, В. Л. Ромейко, О. П. Ляпина ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 274, с. - ISBN 978-5-87693-877-0 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2015/Татаренко_Ромейко/Том_1/Об.документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2015/Татаренко_Ромейко/Том_1/Об.документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс                                |
| 7.               | Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 250                                               |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | сфере : уч. пособие в 2-х частях/ Ч.2/ В.И.Татаренко, В.Л. Ромейко, О. П. Ляпина; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 214 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| 8.  | Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техно-сфере : учеб.пособие в 2-х частях Ч. 2 / В. И. Татаренко, В. Л. Ромейко, О. П. Ляпина ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 214, с. - ISBN 978-5-87693-878-7 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2015/Татаренко_Ромейко/Том_2/Об.документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2015/Татаренко_Ромейко/Том_2/Об.документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 9.  | Берлянт, А. М. Картография : учебник для вузов (рек.) / А. М. Берлянт, - 4-е изд., испр. и доп. – М.: КДУ, 2014. - 447 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 50                 |
| 10. | Бочкарева И.И. Расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ при сжигании минерального сырья : практикум/ И.И.Бочкарева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 36 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29                 |
| 11. | Вальков, В. Ф. Почвоведение : учебник для бакалавров, рекомендовано МО РФ / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 528 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30                 |
| 12. | Васенков, В. А. Правоведение: Сборник задач и упражнений/Васенков В. А., Корнеева И. Л., Субботина И. Б., Васенков В. А. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. ISBN 978-5-91134-946-2. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/473115">https://znanium.com/catalog/product/473115</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                         | Электронный ресурс |
| 13. | Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи : учеб. пособие для вузов, допущено МО РФ / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - 31-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 539, с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 249                |
| 14. | Вводно-коррективный курс по английскому языку : практикум / А. С. Бочарова [и др.] ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 70, с. - ISBN 978-5-87693-931-9 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2016/Бочарова,Душина и др/Об. документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/изРИО/03.11.16/2016/Бочарова,Душина и др/Об. документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                   | Электронный ресурс |
| 15. | Вводно-коррективный курс по английскому языку : практикум / А. С. Бочарова [и др.]; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. - 70 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 149                |
| 16. | Вербная, В.П. Математика для дистанционного изучения : учебное пособие для вузов, 2-ое изд., стереотипное. Рекомендовано СибРУМЦ / В.П. Вербная, Г.П. Мартынов, Е.С. Плюснина. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 278 с. – Текст : непо-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | средственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| 17. | Владимиров, В.М. Дистанционное зондирование Земли : учеб. пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; ред. В. М. Владимиров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-3084-2. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/506009">https://znanium.com/catalog/product/506009</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 18. | Волков, Ю.Г. Социология : учебник / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., стер. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 667 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20                 |
| 19. | Волновая оптика : метод.указ. по выполнению лаб. работ по разделу физики "Волновая оптика" / В. С. Корнеев, Ю. Ц. Батомункуев, В. А. Райхерт ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 42 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250                |
| 20. | Выбор картографических проекций : учеб. пособие / Е. Л. Касьянова. - СГУГиТ, 2015. – 82 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 56                 |
| 21. | Выбор картографических проекций : учеб. пособие / Е. Л. Касьянова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 82, с. - ISBN 978-5-87693-868-8 Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/из%20РИО/17.03.16/2015/Касьянова/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/из%20РИО/17.03.16/2015/Касьянова/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 22. | Ганжара, Н. Ф. Ландшафтоведение: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006239-6. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/368456">https://znanium.com/catalog/product/368456</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                    | Электронный ресурс |
| 23. | Геоинформационные системы. Дистанционное зондирование Земли : учебно-метод. пособие / А. В. Дубровский [и др.] ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 89 с. - ISBN 978-5-87693-690-5 Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2014/Дубровский.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2014/Дубровский.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                         | Электронный ресурс |
| 24. | Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009905-7. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/461327">https://znanium.com/catalog/product/461327</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                   | Электронный ресурс |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 25. | Гойхман, О. Я. Русский язык и культура речи: Учебник / О.Я. Гойхман, Л.М. Гончарова, О.Н. Лапшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009929-3. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/538952">https://znanium.com/catalog/product/538952</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                            | Электронный ресурс |
| 26. | Голубев, Г. Н. Основы геоэкологии : учебник / Г. Н. Голубев. - М. : КНОРУС, 2011. – 350 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                 |
| 27. | Голубинцев, В. О. Философия для технических вузов : учебник / В. О. Голубинцев, А. А. Данцев, В. С. Любченко. - 7-е изд., стер. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 512 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150                |
| 28. | Гуревич, П. С. Психология личности : учеб.пособие для обучающихся вузов / П. С. Гуревич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 559 с. – ISBN 978-5-16-009672-8 - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=349461">https://znanium.com/catalog/document?id=349461</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                 | Электронный ресурс |
| 29. | Дистанционные и ГИС-технологии в экологии: сбор геопространственных данных для экологической оценки территорий средствами ГИС«Карта» : лаб. практикум / Д.С. Дубовик, Л.К. Трубина; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2015. – 45с. - ISBN 978-5-87693-785-8 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/19.06.2015/Перевод%20в%20.pdf/Уч.%20пособия/Дубовик.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/19.06.2015/Перевод%20в%20.pdf/Уч.%20пособия/Дубовик.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 30. | Дистанционные и ГИС-технологии в экологии: сбор геопространственных данных для экологической оценки территорий средствами ГИС «Карта» : лаб. практикум / Д.С. Дубовик, Л.К. Трубина; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2015. – 45с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50                 |
| 31. | Душинина, Е.В. Английский язык. English for Discussion (Английский язык для обсуждения) : методические указания / Е.В. Душинина. - Новосибирск: СГГА, 2014. - 42 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80                 |
| 32. | Жданов, С. С. Немецкий язык. Перевод и реферирование научно-технических текстов : учеб.-метод. пособие / С. С. Жданов. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 88 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 90                 |
| 33. | Жданов, С.С. Английский язык : практикум / С.С. Жданов, Л.М. Никулина. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 108 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 350                |
| 34. | Заренков, Н. А. Общая биогеография. Строение Геомериды - земной версии жизни : курс лекций / Н. А. Заренков. - М. : Книжный дом "Либроком", 2012. - 263 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                 |
| 35. | Землеустройство : метод.указ. по выполн. курс. проекта / Л. М. Ушкуронец, А. О. Киселева; СГГА. - Новосибирск: СГГА,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | 2011. – 44 с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2011/Ушкуронец,%20Киселева/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2011/Ушкуронец,%20Киселева/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                          |                    |
| 36. | Исачкин А. В. Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования : учебник / под ред. А.В. Исачкина. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 522 с. - ISBN 978-5-16-102492-8. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/920491">https://new.znaniy.com/catalog/product/920491</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                       | Электронный ресурс |
| 37. | История Сибири: история России через историю регионов: инновационный учебно-методический комплекс «История»: учебное пособие для образовательных учреждений РФ / Давыденко Н.А. и др.; отв.ред. В.А. Зверев, О.М. Хлытина. – М: ГАУГН-Пресс, 2015. – 215 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                 |
| 38. | Кадастры природных ресурсов : сб. описаний лаб. работ / В. Н. Ключниченко [и др.] ; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2012. – 52 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 39                 |
| 39. | Картография и геоинформатика : программы практик для обучающихся 1 - 4 курсов напр. 05.03.03 "Картография и геоинформатика" / Ромашова Л. А. [и др.] ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 33, [1] с. - ISBN 978-5-907052-61-1– Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Метод_указания/Ромашова%20и%20др/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Метод_указания/Ромашова%20и%20др/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 40. | Картография и геоинформатика: программы практик для обучающихся 1-4 курсов напр. 05.03.03 «Картография и геоинформатика» / Л. А. Ромашова, Т. Ю. Бугакова, Е. Т. Елшина и др.; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 33 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100                |
| 41. | Кислов, А. В. Климатология: Учебник / Кислов А.В., Суркова Г.В., - 3-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 324 с. - ISBN 978-5-16-011694-5. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znaniy.com/catalog/product/539278">https://znaniy.com/catalog/product/539278</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                  | Электронный ресурс |
| 42. | Козьева, И. А. Экономическая география и регионалистика: Учебное пособие / И.А. Козьева, Э.Н. Кузьбожев. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 319 с. - ISBN 978-5-16-006838-1. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | <a href="https://znanium.com/catalog/product/406123">https://znanium.com/catalog/product/406123</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| 43. | Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учеб. пособие для вузов, допущено УМО / Н. Г. Комарова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. – 253 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                 |
| 44. | Коплякова, Е. С. Немецкий язык для студентов технических специальностей : учеб. пособие / Е.С. Коплякова, Ю.В. Максимов, Т.В. Веселова. - Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-728-4 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-006565-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/535143">https://znanium.com/catalog/product/535143</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                            | Электронный ресурс |
| 45. | Коровин Н.В. Общая химия : учебник / Н.В. Коровин. – 15-е изд., стер., М. : Академия, 2014 - 488 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20                 |
| 46. | Лабораторный практикум по геодезии : учеб. пособие / Л. С. Любивая, А. И. Павлова ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2008. - 112 с. - ISBN 978-5-87693-288-4 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2008/Любивая%20Л.С.,%20Павлова%20А.И.%20Лабораторный%20практикум%20по%20геодезии.%202008.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2008/Любивая%20Л.С.,%20Павлова%20А.И.%20Лабораторный%20практикум%20по%20геодезии.%202008.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 47. | Малько, А. В. Правоведение: Учебник / Малько А.В., Субочев В.В. - Москва : Юр. Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - ISBN 978-5-16-105010-1. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/966700">https://znanium.com/catalog/product/966700</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                       | Электронный ресурс |
| 48. | Мартынов, Г.П. Математика для экологов и картографов. Часть 1 : учеб. пособие / Г.П. Мартынов. – М.: ИНФОРМРЕГИСТР, 2013. – 187 с.- Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/ЭБ%20в%202013%20г/ЭУМП/Математика%20для%20экологов%20и%20картографов,%20часть%201.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/ЭБ%20в%202013%20г/ЭУМП/Математика%20для%20экологов%20и%20картографов,%20часть%201.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                             | Электронный ресурс |
| 49. | Мунчаев, Ш. М. История России: Учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 608 с. - ISBN 978-5-16-106608-9. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/966207">https://new.znanium.com/catalog/product/966207</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                  | Электронный ресурс |
| 50. | Неклюдова, В.Л. Высшая математика : сборник задач / В.Л. Неклюдова. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 77 с. – Текст :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| 51. | Немецкий язык. Перевод и реферирование научно-технических текстов : учебно-метод. пособие / С. С. Жданов ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 87, [1] с. - ISBN 978-5-87693-749-0 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2014/Жданов%20полный.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2014/Жданов%20полный.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                             | Электронный ресурс |
| 52. | Общая биогеография. Строение Геомериды - земной версии жизни : курс лекций / Н. А. Заренков. - М.: Книжный дом "Либроком", 2012. - 263 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20                 |
| 53. | Овчарова, Е. Н. Биология (растения, грибы, бактерии, вирусы): Учебное пособие для поступающих в вузы / Е.Н. Овчарова, В.В. Елина. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 704 с. ISBN 5-16-002326-7. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/372782">https://znanium.com/catalog/product/372782</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                            | Электронный ресурс |
| 54. | Основы компьютерной обработки данных в экологии (экоданных) : практикум / Л.К. Трубина [и др.]; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2014. - 157 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50                 |
| 55. | Основы компьютерной обработки данных в экологии : практикум/ Л.К. Трубина, О.А. Беленко, Б.В. Селезнев, С.М. Горбенко.- Новосибирск: СГГА, 2014. – 157с. - ISBN 978-5-87693-726-1 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2014/РИО/28.11.14/уч.%20пособия/Трубина.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2014/РИО/28.11.14/уч.%20пособия/Трубина.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                | Электронный ресурс |
| 56. | Основы моделирования в геоэкологии : сб. описаний лаб. работ (утв.) / Б.В. Селезнев, Л.К. Трубина. - Новосибирск: СГГА, 2010. - 41с. – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2010/Селезнев%20Б.В.,%20Трубина%20Л.К.%20Основы%20моделирования%20в%20геоэкологии.%202010.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2010/Селезнев%20Б.В.,%20Трубина%20Л.К.%20Основы%20моделирования%20в%20геоэкологии.%202010.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 57. | Основы тематической картографии : учебно-метод. пособие / Л.А. Ромашова, О.Н. Николаева; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 86 с. – ISBN 978-5-87693-655-4 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/ЭБ-переделки%2016.02.17/&amp;Ромашова/Книга.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/ЭБ-переделки%2016.02.17/&amp;Ромашова/Книга.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                   | Электронный ресурс |
| 58. | Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. – 396 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20                 |
| 59. | Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология: Учебное посо-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Электронный        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | бие / Г.И. Пиловец. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/391608">https://znanium.com/catalog/product/391608</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.               | ресурс             |
| 60. | Правоведение: Учебник / Под ред. И.В. Рукавишниковой, И.Г. Напалковой. - 2-е изд., изм. - Москва : Норма: НИЦ Инфра-М, 2013. - 432 с. ISBN 978-5-91768-346-1. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/376839">https://znanium.com/catalog/product/376839</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.      | Электронный ресурс |
| 61. | Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 160 с.– ISBN 978-5-16-006300-3 - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=248673">https://znanium.com/catalog/document?id=248673</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                          | Электронный ресурс |
| 62. | Психология и педагогика : Учебник / А.И. Кравченко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 400 с. ISBN 978-5-394-02471-9 – Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=100220">https://znanium.com/catalog/document?id=100220</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                   | Электронный ресурс |
| 63. | Радовель, В. А. Английский язык для технических вузов: Учебное пособие / Радовель В.А., - 2-е изд. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 296 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01792-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/915121">https://znanium.com/catalog/product/915121</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                 | Электронный ресурс |
| 64. | Разумов, В. А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005219-9. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/315994">https://new.znanium.com/catalog/product/315994</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 65. | Раклов, В. П. Картография и ГИС : учеб.пособие для вузов / В. П. Раклов. – М.: Академический проект, 2011. – 212 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50                 |
| 66. | Редина, М.М.Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров, допущено УМО / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М.:Юрайт, 2015. - 430 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                               | 30                 |
| 67. | Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Механика. Молекулярная физика — 2016. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-0630-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/71760">https://e.lanbook.com/book/71760</a> (дата обращения: 16.04.2021).            | Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| 68. | Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 15-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика — 2019. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3989-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113945">https://e.lanbook.com/book/113945</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                   | Электронный ресурс |
| 69. | Савельев, И. В. Курс физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц — 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4254-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/117716">https://e.lanbook.com/book/117716</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                | Электронный ресурс |
| 70. | Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров, рекомендовано МО РФ / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. – 517 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20                 |
| 71. | Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/67472">https://e.lanbook.com/book/67472</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                               | Электронный ресурс |
| 72. | Топографическое дешифрирование снимков : учебно-метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2011. - 60 с - ISBN 978-5-87693-462-8 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2011/Головина_Дубовик/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2011/Головина_Дубовик/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                        | Электронный ресурс |
| 73. | Трофимова Т. И. Курс физики : учеб.пособие, рекомендовано МО / Т. И. Трофимова. – 21-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2015. – 560 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40                 |
| 74. | Уставич, Г. А. Геодезия : Рекомендовано учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации / Г. А. Уставич. – В 2-х кн. Кн. 1. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 376 с. – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2012/Уставич/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2012/Уставич/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 75. | Уставич, Г. А. Геодезия : Рекомендовано учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации / Г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | А. Уставич. – В 2-х кн. Кн. 2. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 534 с. – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2014/РИО/28.11.14/уч.%20пособия/Уставич.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2014/РИО/28.11.14/уч.%20пособия/Уставич.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                 |                    |
| 76. | Устойчивое развитие человечества: сб. описан. практических работ / О. А. Беленко ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2011. - 47, [1] с. - ISBN 978-5-87693-468-0 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2011/Беленко/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/16.03.17/По%20списку%20восстановления%20файлов%2015.03.17/2011/Беленко/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 77. | Учение о биосфере и ландшафтоведение : учеб.пособие / Л. Ю. Анопченко, М. В. Якутин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 143 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40                 |
| 78. | Учение о биосфере и ландшафтоведение : учеб.пособие / Л. Ю. Анопченко, М. В. Якутин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 143 с. - ISBN 978-5-87693-787-2 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/из%20РИО/17.03.16/2015/Анопченко,Якутин/PDF/Книга.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/из%20РИО/17.03.16/2015/Анопченко,Якутин/PDF/Книга.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                        | Электронный ресурс |
| 79. | Федотов, В. А. Экономика : учебник / В.А. Федотов, О.В. Комарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/20782">www.dx.doi.org/10.12737/20782</a> . - ISBN 978-5-16-104384-4. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1010068">https://znanium.com/catalog/product/1010068</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                             | Электронный ресурс |
| 80. | Формирование документов по кадастровому делению территории кадастрового округа : метод.указ. по выполнению лаб. работы / В. Н. Ключниченко, Н. В. Тимофеева, Л. М. Ушкурунец ; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2012. - 25 с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/ЭБ%20в%202013%20г/29.04.2013/2012/Ключниченко.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/ЭБ%20в%202013%20г/29.04.2013/2012/Ключниченко.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                | Электронный ресурс |
| 81. | Хаустов А. П. Экологический мониторинг : учебник, допущено УМО/ А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М.: Юрайт, 2014. – 636 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20                 |
| 82. | Химия : лаб. практикум / Л.Б. Воробьева, А.Д. Зонова. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 114 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 244                |
| 83. | Химия : лаб. практикум / Л.Б. Воробьева, А.Д.Зонова. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 114 с. - ISBN 978-5-87693-580-9 – Текст                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Электронный ресурс |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система.<br>URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/ЭБ%20в%202013%20г/29.04.2013/2013/Учебные%20пособия/Воробьева%20Л.Б.,%20Зонова%20А.Д.%20Химия.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/ЭБ%20в%202013%20г/29.04.2013/2013/Учебные%20пособия/Воробьева%20Л.Б.,%20Зонова%20А.Д.%20Химия.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                   |                    |
| 84. | Цыбуля Н.В. Экологические основы фитодизайна: учебно-методическое пособие/ Н.В. Цыбуля, Т.Д. Фершалова. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 94 с. ISBN 978-5-87693-672-1 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2013/Цыбуля.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2013/Цыбуля.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                        | Электронный ресурс |
| 85. | Чалов, Р. С. Руслые процессы (руслоеведение): Учебник / Чалов Р.С. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 572 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011036-3. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/510415">https://znanium.com/catalog/product/510415</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                    | Электронный ресурс |
| 86. | Черновский Л.А. Биология: учебное пособие/ Л.А. Черновский. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 184 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60                 |
| 87. | Черновский Л.А. Биология: учебное пособие/ Л.А. Черновский. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 184 с. - ISBN 978-5-87693-791-9 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/2016/из%20РИО/17.03.16/2015/Черновский/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/2016/из%20РИО/17.03.16/2015/Черновский/Об.%20документ.pdf</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 88. | Чура, Н. Н. Техногенный риск : учебное пособие / Н. Н. Чура ; ред. В. А. Девислов. - М. : КНОРУС, 2017. - 280 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20                 |
| 89. | Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата, рекомендовано УМО / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2014. — 511 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 130                |
| 90. | Экологическая информатика: лаб. практикум (утв.) / Л.К. Трубина, О.А. Беленко ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2009. - 87 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25                 |
| 91. | Экологический менеджмент : учеб.пособие / А. Ф. Бурук ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 118 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 50                 |
| 92. | Экологический менеджмент : учеб. пособие / А. Ф. Бурук ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. - 118, с. - ISBN 978-5-87693-888-6 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/из%20РИО/03.11.16/2015/Бурук/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/из%20РИО/03.11.16/2015/Бурук/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.     | Электронный ресурс |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 93.  | Экологический мониторинг : сборник описаний лабораторных работ/ Л.К.Трубина, Е.И. Баранова - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 40с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40                 |
| 94.  | Экологический мониторинг : сборник описаний лабораторных работ/ Л.К.Трубина, Е.И. Баранова - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 40с. - ISBN 978-5-87693-838-1 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Учеб.%20пособия/Трубина,%20Баранова/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Учеб.%20пособия/Трубина,%20Баранова/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                | Электронный ресурс |
| 95.  | Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/916218">https://znanium.com/catalog/product/916218</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 96.  | Экология : учеб.пособие для бакалавров, допущено МОиН РФ / ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 411 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 130                |
| 97.  | Экология : учеб.пособия / Л. Ю. Анопченко, Е. И. Баранова, И. И. Бочкарева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 152с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 300                |
| 98.  | Экология : учеб. пособия / Л. Ю. Анопченко, Е. И. Баранова, И. И. Бочкарева ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2016. - 151 с. - ISBN 978-5-87693-958-6 - Текст : электронный // ИР-БИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/Анопченко,%20Баранова,%20Бочкарева/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/Анопченко,%20Баранова,%20Бочкарева/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                            | Электронный ресурс |
| 99.  | Экология: учеб.пособие для бакалавров, допущено МОиН РФ / ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 411 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 130                |
| 100. | Экология: организм и окружающая среда : учеб.пособие для вузов, рекомендовано СР УМЦ / М. В. Якутин ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2013. – 176 с. - ISBN 978-5-87693-560-1 – Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/ЭБ-перепечатки%2016.02.17/Якутин/Книга.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/ЭБ-перепечатки%2016.02.17/Якутин/Книга.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                    | Электронный ресурс |
| 101. | Экономическая география и регионалистика: Учебник / Алексеева Е. Ю., Еделев Д. А., Магомедов М. Д. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2016. - 376 с. - ISBN 978-5-394-01244-0. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Электронный ресурс |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|      | URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=132302">https://znanium.com/catalog/document?id=132302</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
| 102. | Экономическая и социальная география : метод.указания / С. С. Дышлюк, И. И. Золотарев, С. А. Сухорукова; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2013. - 46 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 75                 |
| 103. | Экономическая и социальная география : метод.указания / С. С. Дышлюк, И. И. Золотарев, С. А. Сухорукова; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2013. - 46 с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2013/Сухорукова,Дышлюк.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2013/Сухорукова,Дышлюк.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                     | Электронный ресурс |
| 104. | Юкша, Я. А. Правоведение: Учебник / Юкша Я. А. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 486 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-00724-2. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/503392">https://znanium.com/catalog/product/503392</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                    | Электронный ресурс |
| 105. | Ясовеев, М. Г. Природные факторы оздоровления: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Ю.М. Досин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2014. - 259 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009044-3. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/419653">https://znanium.com/catalog/product/419653</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |

## 8.2 Дополнительная литература

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Количество<br>экземпляров<br>в библиотеке<br>СГУГиТ |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.       | Аксенова, О.В. Производственная гимнастика, производственная гимнастика для офисных работников: метод. указания / О.В. Аксенова .- Новосибирск СГГА, 2012. – 15 с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/04.12.12/Передать%20в%20библиотеку/Аксенова.%20Производственная%20гимнастика,%20гимнастика%20для%20офисных%20работников.%202012.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/04.12.12/Передать%20в%20библиотеку/Аксенова.%20Производственная%20гимнастика,%20гимнастика%20для%20офисных%20работников.%202012.pdf</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс                                  |
| 2.       | Ветошкин, А. Г. Аппаратурное оформление процессов защиты атмосферы от газовых выбросов: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 244 с.: ISBN 978-5-9729-0126-5. - Текст : электронный // Znanium электронно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Электронный ресурс                                  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/759899">https://znanium.com/catalog/product/759899</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| 3.  | Атомная физика: метод.указания / А. Н. Тюшев, В. В. Чесноков, Д. В. Чесноков. - Новосибирск: СГГА, 2008. - 52 с. - Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 96                 |
| 4.  | Березин Л. В. Экология и биология почв: учеб.пособие для вузов (рек.) / Л. В. Березин, Б. М. Клёнов, В. В. Леонова. - ОГАУ; СГГА, 2008. - 122 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100                |
| 5.  | Биология с основами экологии: учебник для вузов (доп.) / под ред. проф. А.С. Лукаткина. - М.: Академия, 2008. - 400 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20                 |
| 6.  | Благовещенский, В.В. Компьютерные лабораторные работы по физике, химии, биологии: учебное пособие / В.В. Благовещенский. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 100 с. - ISBN 978-5-8114-2610-2 – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/95834">https://e.lanbook.com/book/95834</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                      | Электронный ресурс |
| 7.  | Вавилова Е. В. Экономическая география и регионалистика: учеб.пособие, допущено УМО / Е. В. Вавилова. - 2-е изд. стер. - М.: КНОРУС, 2012. – 220 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 35                 |
| 8.  | Варламов, А. А. Кадастровая деятельность: учебник допущен УМО / А. А. Варламов, С. А. Гальченко, Е. И. Аврунев ; ред. А. А. Варламов. - М. : Форум, 2015. - 255[1] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 39                 |
| 9.  | Ветошкин, А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 296 с. - ISBN 978-5-9729-0277-4. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1053372">https://new.znanium.com/catalog/product/1053372</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. |                    |
| 10. | Геометрическая оптика: метод.указ. / Ю.Ц. Батомункуев. - Новосибирск: СГГА, 2007. - 18 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 151                |
| 11. | Геоэкология и природопользование : учеб.пособие для вузов, допущено УМО / Н. Г. Комарова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 253, [3] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                  |
| 12. | Дмитренко, В.П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. ISBN 978-5-8114-2010-0 — — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72578">https://e.lanbook.com/book/72578</a> . — Загл. с экрана.                                                                  | Электронный ресурс |
| 13. | Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза : Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 013600 "Геоэкология".- М.: Аспект-пресс,2002.-384 с. –                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 25                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| 14. | Журкин И.Г, Шайтура С.В. Геоинформационные системы : учеб.пособие для вузов (рек.) – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009.-272 с– Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 59                 |
| 15. | Информатика : учеб.пособие в 2 ч., рекомендовано СР УМЦ ВПО. Ч. 1 / С. М. Горбенко [и др.] ; ред. С. Ю. Кацко ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2013. – 325 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 146                |
| 16. | Информатика : учеб.пособие в 2 ч., рекомендовано СР УМЦ ВПО. Ч. 2 / С. М. Горбенко [и др.] ; ред. С. Ю. Кацко ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2013. – 256 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 149                |
| 17. | История / Кузнецов И.Н., - 3-е изд. - Москва :Дашков и К, 2017. - 576 с.: ISBN 978-5-394-02800-7. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/415074">https://new.znanium.com/catalog/product/415074</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Электронный ресурс |
| 18. | История Сибири (XIII-XVII вв.) : курс лекций / СГГА ; А. А. Алексеев. - Новосибирск : СГГА, 2003 - .Ч. 1. - 2003. - 90 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                  |
| 19. | Картография : учеб. - метод. пособие (утв.) / М. А. Топчилов, Л. А. Ромашова, О. Н. Николаева ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2009. - 109 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 146                |
| 20. | Картография с основами топографии : практикум / Е. А. Чурилова, Н. Н. Колосова. - 2-е изд., перераб. - М. : Дрофа, 2010. - 126, [2] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20                 |
| 21. | Колесников, С.И. Экология : учеб.пособие / С.И. Колесников. - М.: Наука-Пресс, 2007. - 384 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 94                 |
| 22. | Колмогоров В.Г. Топография с основами геодезии, учеб. пособ./В.Г. Колмогоров. -Новосибирск: СГГА. – 2008. – 150 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 48                 |
| 23. | Комарова, Н.Г. Геоэкология и природопользование : учеб.пособие для вузов / Н.Г. Комарова. - М: Академия, 2010. - 253с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20                 |
| 24. | Контроллинг : учебник допущен УМО / А. М. Карминский [и др.]. -М. : Форум - Инфра-М, 2013. - 335 с – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50                 |
| 25. | Креймер, М. А. Экология Сибири [ЭУМП] : электронное учебно-методическое пособие по дисциплине "Экология Сибири" / М. А. Креймер, О. А. Беленко, Е. И. Баранова ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2012. - № гос. регистрации 0321203365 (Регистрационное свидетельство обязательного федерального экземпляра электронного издания №28133). - Текст : электронный // ИР-БИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/AUUMK/Экология%20Сибири%20Содержание.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/AUUMK/Экология%20Сибири%20Содержание.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 26. | Курс лекций по физике : учеб. пособие Ч. 6: Физика природной среды./ Л.Д. Дикусар; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2006. - 109                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 75                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
| 27. | Лечебная физическая культура при опущении внутренних органов : метод. указания / Е. И. Теплухин ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – 36. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система.<br>URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Метод_указания/Теплухин/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Метод_указания/Теплухин/Об.%20документ.pdf</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                        | Электронный ресурс |
| 28. | Мартынов, Г.П. Математические аспекты в экологии : учебное пособие / Г.П. Мартынов. – М.: ИНФОРМРЕГИСТР, 2012. – 77 с. Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система.<br>URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/Электронное%20издание_Мартынов_Математические%20аспекты%20в%20экологии.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/Электронное%20издание_Мартынов_Математические%20аспекты%20в%20экологии.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                            | Электронный ресурс |
| 29. | Математика : учеб. пособие / Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева ; под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102130-9. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/989799">https://znanium.com/catalog/product/989799</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                 | Электронный ресурс |
| 30. | Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : сб. описаний практ. работ / В. Л. Ромейко, Т. В. Ложкова, О. В. Усикова, 2014. - 71, [1] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30                 |
| 31. | Назаров, А. С. Фотограмметрия : пособие для студентов вузов / А. С. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск : ТетраСистемс, 2010. - 398, [2] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30                 |
| 32. | Никулина, Л. М. Английский язык : сб. общенаучных и технических текстов на англ. яз. / СГГА; Л. М. Никулина. - Новосибирск: СГГА, 2008, Ч. 2. - 69 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 392                |
| 33. | Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : учебник для бакалавров, допущено УМО / М. М. Редина, А. П. Хаустов. - М. : Юрайт, 2015. - 430, [2] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30                 |
| 34. | Организация самостоятельных занятий физической культурой и спортом : учеб.-метод. пособие / В. И. Самохин, О. В. Мухаметова ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – 97 с. - ISBN 978-5-87693-831-2 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система.<br>URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Учеб.%20пособия/Самохин/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Учеб.%20пособия/Самохин/Об.%20документ.pdf</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 35. | Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии: Учебное пособие / Решетько М.В. - Томск:Изд-во Томского политех. универ-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | ситета, 2015. - 193 с.: ISBN 978-5-4387-0557-4. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/701604">https://znanium.com/catalog/product/701604</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
| 36. | Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИН-ФРА-М, 2019. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/23160">www.dx.doi.org/10.12737/23160</a> . - ISBN 978-5-16-104700-2. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1005676">https://znanium.com/catalog/product/1005676</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                               | Электронный ресурс |
| 37. | Особенности занятий по лыжной подготовке со студентами специальной медицинской группы : метод. указания / Л. М. Стукало ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2012. - 23, [1] с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/04.12.12/Передать%20в%20библиотеку/Стукало.%20Особенности%20занятий%20по%20лыжной%20подготовке%20со%20студентами%20специальной%20медицинской%20группы.%202012.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/04.12.12/Передать%20в%20библиотеку/Стукало.%20Особенности%20занятий%20по%20лыжной%20подготовке%20со%20студентами%20специальной%20медицинской%20группы.%202012.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 38. | Особенности тренировочных нагрузок различной направленности при занятиях бодибилдингом : учеб.-метод. пособие / А. Ф. Гудков, Л. М. Стукало, С. С. Ибрагимов ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – 92 с. - ISBN 978-5-87693-839-8 - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Учеб.%20пособия/Стукало%20и%20др/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Учеб.%20пособия/Стукало%20и%20др/Об.%20документ.pdf</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                     | Электронный ресурс |
| 39. | Петрова, Е.И. Философия: учебно-практ. пособие / Е.И. Петрова; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2012. - 272 с.- Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/04.12.12/Передать%20в%20библиотеку/Петрова.Философия.2012.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/04.12.12/Передать в библиотеку/Петрова. Философия. 2012.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Электронный ресурс |
| 40. | Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С.П. Гриднев. – М.: Акад. проект, 2011. – 537 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 147                |
| 41. | Попов В. Н. Системный анализ в менеджменте : учебное пособие / В. Н. Попов, В. С. Касьянов, И. П. Савченко ; ред. В. Н. Попов. - 2-е изд., стер.. - М. : КНОРУС, 2016. - 295 с . – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                 |
| 42. | Почвоведение. Общее учение о почве : учеб.пособие для вузов /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | А. Х. Газизуллин. - М.: МГУЛ, 2007. - 484 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| 43. | Право: Учебное пособие / Чистяков Н.М., Абрамова М.Г., Антропцева И.О. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 316 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004930-4. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/464884">https://znanium.com/catalog/product/464884</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                            | Электронный ресурс |
| 44. | Правоведение: учебник / Отв. ред. В.Д. Перевалов. - Москва : Норма: ИНФРА-М, 2010. - 576 с. ISBN 978-5-91768-092-7. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/193335">https://znanium.com/catalog/product/193335</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                 | Электронный ресурс |
| 45. | Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы : учеб.пособие для вузов (рек.) / под ред. В.М.Константинова. - М. : Академия, 2009. - 272 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                  |
| 46. | Селезнев Б.В. Основы моделирования в геоэкологии : сб. описаний лаб. работ (утв.) / Б.В. Селезнев, Л.К.Трубина; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2010. - 41 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40                 |
| 47. | Семендяева, Н.В. Почвы Новосибирской области и их сельскохозяйственное использование : учеб. пособие / Н.В. Семендяева, Л.П. Галеева, А.Н. Мармулев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2010. – 187 с. - ISBN 5-94477-021-X. - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/516613">https://znanium.com/catalog/product/516613</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 48. | Стратегический менеджмент : практикум / Ю. Ю. Соловьёва, Е. А. Попп ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ. - Ч. 1 . - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. - 195– Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 80                 |
| 49. | Стратегическое управление : учебник / В. Р. Веснин. -М. : Проспект, 2015. - 327– Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30                 |
| 50. | Съёмщиков Е.А. Правоведение : конспект лекций / Е.А. Съёмщиков. – Новосибирск: СГГА, 2008. – 60 с.– Режим доступа: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/2008/Съёмщиков%20Е.А.%20Правоведение.%202008.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/2008/Съёмщиков%20Е.А.%20Правоведение.%202008.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                        | Электронный ресурс |
| 51. | Топографическое дешифрирование снимков : учебно-метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2011. - 59 с – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50                 |
| 52. | Учение о биосфере и ландшафтоведение : учеб.пособие / Л. Ю. Анопченко, М. В. Якутин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 143,[1] с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40                 |
| 53. | Физическая культура. Волейбол : метод.указ. / Л. П. Корякина, Г. П. Сырецкая ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 32, [1] с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Электронный ресурс |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/17.10.17/2017/Корякина_Сырецкая/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/17.10.17/2017/Корякина_Сырецкая/Об.%20документ.pdf</a> . (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                              |                    |
| 54. | Физическая культура. Плавание : метод. указания / Г. П. Сырецкая ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2016. - 29, [1] с. - Текст : электронный // ИРБИС64+ электронно-библиотечная система. URL: <a href="http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/&amp;Сырецкая/Об.%20документ.pdf">http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/&amp;Сырецкая/Об.%20документ.pdf</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 55. | А. П. Хаустов, М. М. Редина. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата, допущено УМО. - М. : Юрайт, 2014. - 636 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20                 |
| 56. | Чандра А.М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы/ А.М. Чандра, С.К. Гош; пер. с англ. А.В. Кирюшина. - М.: Техносфера, 2008. - 312 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                           | 40                 |
| 57. | Черновский, Л.А. Учение о гидросфере: учеб.пособ. /Л.А.Черновский, А.Г.Гриценко. -Новосибирск: СГГА, 2008.- 172с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 41                 |
| 58. | Черновский, Л.А. Учение о гидросфере: учебно-метод. пособ. /Л.А.Черновский. -Новосибирск: СГГА, 2010.- 108с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 35                 |
| 59. | Чупров, В. И. Социология молодежи: Учебник / В.И. Чупров, Ю.А. Зубок; РАН. Институт социально-политических исследований. - Москва : Норма: ИНФРА-М, 2011. - 336 с. ISBN 978-5-91768-174-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniyum.com/catalog/product/221964">https://new.znaniyum.com/catalog/product/221964</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.                                         | Электронный ресурс |
| 60. | Чура, Н. Н. Техногенный риск: учебное пособие / Н. Н. Чура ; ред. В. А. Девисилов. - М. : КНОРУС, 2017. - 280 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                 |
| 61. | Шовенгер Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений / пер. с англ. А.В. Кирюшина, А.И. Демьяникова. - М.: Техносфера, 2010. - 560 с. : 32 с. цв. вкл. - (Мир наук о Земле). - Б. ц. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                               | 20                 |
| 62. | Экология: сб. описан.практических работ / В. А. Казанцев [и др.] ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2011. - 78 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 85                 |
| 63. | Экология: учеб. пособие для бакалавров, допущено МОиН РФ / ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 411, [5] с. - (Бакалавр. Базовый курс) – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                            | 130                |
| 64. | Экология человека: учеб.пособие для вузов (рек.) / В. В. Хаскин, Т. А. Акимова, Т. А. Трифонова. - М. : Экономика, 2008. - 367 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15                 |
| 65. | Экология: организм и окружающая среда : учеб.пособие для вузов, рекомендовано СР УМЦ / М. В. Якутин ; СГГА. - Ново-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40                 |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     | сибирск: СГГА, 2013. - 176с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |
| 66. | Ягодин, Г. А. Устойчивое развитие: человек и биосфера : учеб.пособие / Г. А. Ягодин, Е. Е. Пуртова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 108 с. – Текст : непосредственный.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                 |
| 67. | Ясовеев М. Г. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарева, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный // Znanium электронно-библиотечная система . - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/916218">https://znanium.com/catalog/product/916218</a> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |

### 8.3 Нормативная документация.

Нормативно-правовые акты Российской Федерации в области охраны природы

### 8.4 Периодические издания.

1. Безопасность жизнедеятельности
2. Вестник СГУГиТ
3. Вопросы философии
4. Геодезия и аэрофотосъемка
5. Геодезия и картография
6. Геоинформатика
7. Геопрофи
8. Известия ВУЗ. Строительство
9. Личность. Культура. Общество
10. Медицина труда и промэкология
11. Управление риском
12. ЭКО
13. Экология и промышленность России

8.5 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 (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

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. – Режим доступа: <http://new.znaniy.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).

– компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

