

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Природопользование»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
заочная

Рабочая программа производственной практики: преддипломной практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование» и учебного плана направления подготовки.

Программу производственной практики составила: Баранова Евгения Ивановна, к.т.н., доцент каф. ЭиП

Рецензент программы: Трубина Людмила Константиновна, профессор кафедры экологии и природопользования, д.т.н., профессор

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры экологии и природопользования

Зав. кафедрой Э и П



И. И. Бочкарева

(подпись)

Программа одобрена Ученым советом института кадастра и природопользования

Председатель ученого совета ИКиП



А. В. Дубровский

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой



А.В. Шпак

(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....  | 4  |
| 2   | ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 4  |
| 3   | МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....  | 56 |
| 4   | ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....   | 56 |
| 5   | СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....   | 57 |
| 5.1 | Содержание этапов практики .....  | 57 |
| 5.2 | Самостоятельная работа обучающихся .....  | 58 |
| 6   | ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....   | 59 |
| 7   | ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....  | 59 |
| 7.1 | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....   | 59 |
| 7.2 | Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины .....  | 62 |
| 7.3 | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ..... | 63 |
| 7.4 | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....  | 65 |
| 8   | ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....   | 66 |
| 8.1 | Основная литература .....   | 66 |
| 8.2 | Дополнительная литература .....   | 67 |
| 8.3 | Нормативная документация.....   | 67 |
| 8.4 | Периодические издания .....   | 67 |
| 8.5 | Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....  | 67 |
| 9   | ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....   | 68 |

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика (далее – преддипломная практика).

Способ проведения преддипломной практики – стационарная, выездная, в форме практической подготовки.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью производственной практики: преддипломной практики является закрепление и углубление универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретических знаний, профессиональных умений и навыков при сборе, обработке, систематизации, проведении научно-исследовательских и экспериментальных исследований для написания выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Задачами прохождения преддипломной практики являются:

-составление технического задания выпускной квалификационной работы и календарного графика его выполнения;

-поиск и обзор литературы: нормативных документов, законодательства в области охраны окружающей среды, периодических изданий и т.д. по теме выпускной квалификационной работы;

-аналитический обзор литературных источников современного состояния работ по выбранному направлению, состояние существующих разработок по данной проблеме, имеющиеся методы и подходы к ее решению, и т.д.;

-обработка фактических материалов выпускной квалификационной работы, проведение дополнительных научно-исследовательских и экспериментальных работ;

-всесторонний анализ и систематизация собранной информации и материалов с целью обоснования актуальности, определения целей, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата выпускной квалификационной работы;

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код<br>и наименование<br>компетенции  | Код и наименование<br>индикатора достижения   | Планируемые результаты по практике,<br>соотнесенные с индикаторами<br>достижения компетенции |  |
|---|---|--|--|
|   |   | Уровни<br>сформированн<br>ости<br>компетенций  | Образовательные<br>результаты  |
| Универсальные компетенции   |   |  |  |
| УК-1<br>Способен<br>осуществлять<br>поиск,<br>критический<br>анализ и синтез<br>информации. | 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 | повышенный   | <b>Знать:</b> основы философии, физики, социальной экологии, сущность системного подхода в изучении сложных экологических систем |

|  |   |                |   |
|--|---|----------------|---|
| <p>применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.3. Применяет в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа</p> |                | <p>и для решения поставленной задачи по различным типам запросов.<br/> <b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ экологической информации в сети Интернет, использовать современные теоретические концепции при критическом анализе информации.<br/> <b>Владеть:</b> навыками применения в практической деятельности для решения поставленных задач различными методами системного анализа, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>   |
|  |   | <p>базовый</p> | <p><b>Знать:</b> базовые понятия философии, физики, социальной экологии, сущность системного подхода в изучении сложных экологических систем.<br/> <b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ экологической информации в сети Интернет.<br/> <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.</p> |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   |  | пороговый  | <p><b>Знать:</b> основные понятия философии, физики, социальной экологии, сущность системного подхода в изучении сложных экологических систем.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск информации в сети Интернет.</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.</p>   |
| <p>УК-2</p> <p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <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, действующих правовых и экологических норм.</p> | повышенный | <p><b>Знать:</b> основы экологического права, этапы разработки и реализации проектных задач в области экологии и природопользования.</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.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения задач проекта в зоне своей ответственности, и представления результатов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | и ограничений.  |
|  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> базовые основы экологического права, этапы реализации проектных задач в области экологии и природопользования.</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.</p> <p><b>Владеть:</b> основами экологического права и навыками выполнения задач проекта в зоне своей ответственности, и представления результатов.</p> |
|  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> разделы экологического права и этапы реализации проектных задач в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать решение проектных задач в области экологии и природопользования с учетом имеющихся ресурсов и действующих правовых и экологических норм.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения задач</p>  |

|  |  |            |  |
|--|--|------------|--|
|  |  |            | проекта в зоне своей ответственности, и представления результатов.   |
| <p>УК-3</p> <p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <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 и управления, навыками работы в команде, пониманием личной и профессиональной ответственности.</p> |
|  |  | 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</p>  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
|  |   |            | <p>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 взаимодействии и в команде.</p> <p><b>Владеть:</b> общими методами служебного взаимодействия, навыками работы в команде.</p>                                  |
| <p>УК-4</p> <p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <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</p> |

|  |  |         |  |
|--|--|---------|--|
|  |  |         | <p>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 специфики 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> |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
|   |   | пороговый  | <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>  |
| <p>УК-5</p> <p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <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</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.   |
|  |  | 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</p> <p><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.</p> |
|  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> основы социального взаимодействия различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии.</p> <p><b>Уметь:</b> взаимодействовать с</p>   |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
|  |   |            | <p>людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач.</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>   |
| <p>УК-6</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <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> | повышенный | <p><b>Знать:</b> принципы и методы управления временем, видами личностных и временных ресурсов, их пределами.</p> <p><b>Уметь:</b> оптимально использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> |
|  |   | базовый    | <p><b>Знать:</b> базовые принципы и методы управления временем, видами личностных и временных ресурсов, их пределами.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать</p>  |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
|   |   |            | <p>инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности.</p>   |
|   |   | пороговый  | <p><b>Знать:</b> методы управления временем, видами личностных и временных ресурсов, их пределами.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструменты управления временем при выполнении конкретных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> общими принципами реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности.</p> |
| <p>УК-7</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <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> | повышенный | <p><b>Знать:</b> основы здорового образа жизни и здоровье сберегающие технологии, особенности физиологических и социально-психологических основ физического развития и воспитания личности, принципы подбора нагрузки, техники безопасности при самостоятельных занятиях.</p> <p><b>Уметь:</b> поддерживать</p>   |

|  |  |         |   |
|--|--|---------|---|
|  |  |         | <p>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> сформировать интерес и потребность к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и спортом, анализировать технику выполнения физических упражнений, определять ошибки,</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | <p>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 воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках.</p> |

|   |  |                   |   |
|---|--|-------------------|---|
| <p>УК-8</p> <p>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> | <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> | <p>повышенный</p> | <p><b>Знать:</b> резервы и возможности организма человека; характеристику 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 первой помощи пострадавшим чрезвычайной</p> |
|---|--|-------------------|---|

|  |  |         |  |
|--|--|---------|--|
|  |  |         | <p>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 действия по оказанию первой помощи пострадавшим</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | <p>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</p> |

|   |  |            |  |
|---|--|------------|--|
|   |  |            | <p>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>   |
| <p>УК-9<br/>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <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> |
| <p>УК -10</p> <p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <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> | 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 и обстоятельные экономические решения при выполнении практических задач в</p>  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <p>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</p>   |

|  |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
|  |   |                   | <p>области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> методами экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей в профессиональной сфере.</p>   |
| <p>УК -11</p> <p>Способ</p> <p>ен</p> <p>формировать</p> <p>нетерпимое</p> <p>отношение к</p> <p>проявлениям</p> <p>экстремизма,</p> <p>терроризма,</p> <p>коррупционному</p> <p>поведению и</p> <p>противодействов</p> <p>ать им в</p> <p>профессиональн</p> <p>ой деятельности</p> | <p>УК-11.1. Анализирует</p> <p>действующие правовые</p> <p>нормы, формирующие</p> <p>нетерпимое отношение к</p> <p>проявлениям экстремизма,</p> <p>терроризма, коррупционному</p> <p>поведению для</p> <p>противодействия данным</p> <p>угрозам в профессиональной</p> <p>деятельности.</p> | <p>повышенный</p> | <p><b>Знать:</b> нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; систему законодательства в сфере предупреждения и противодействия террористической, экстремистской деятельности;</p> <p>способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, проявлениями экстремизма, терроризма.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм;</p> |

|  |  |         |  |
|--|--|---------|--|
|  |  |         | <p>навыками противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в профессиональной деятельности.</p>   |
|  |  | базовый | <p><b>Знать:</b> нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; принципы формирования нетерпимого отношения к коррупции; систему законодательства в сфере предупреждения и противодействия террористической, экстремистской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупционного поведения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками толкования нормативных правовых актов для противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения.</p> |

|   |  |            |  |
|---|--|------------|--|
|   |  | пороговый  | <p><b>Знать:</b> нормы права Российской Федерации; формы коррупционных проявлений; систему законодательства в сфере предупреждения и противодействия террористической и экстремистской деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм по формированию нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.</p> |
| Общепрофессиональные компетенции  |  |            |  |
| ОПК – 1<br>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>ОПК-1.2. Умение использовать математические и естественно-научные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности | повышенный | <p><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</p>   |

|  |  |         |   |
|--|--|---------|---|
|  |  |         | <p>фундаментальных 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</p>            |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   |  |            | области экологии и природопользования.<br><b>Владеть:</b> базовыми навыками применения знаний наук о Земле, естественно-научного и математического циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.   |
|   |  | пороговый  | <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.<br><b>Уметь:</b> использовать физические, химические, биологические и математические методы при решении задач в области экологии и природопользования.<br><b>Владеть:</b> навыками применения теоретических знаний наук о Земле, естественно-научного и математического циклов. |
| ОПК – 2<br>Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользов | ОПК-2.1. Знание теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде<br>ОПК-2.2. Умение применять теоретические основы | повышенный | <b>Знать:</b> теоретические основы учения о биосфере, экологии, геоэкологии, природопользования, охраны окружающей среды; методы и технологии   |

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

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
|   |   |            | охраны окружающей среды в профессиональной деятельности.<br><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<br>Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Знание базовых методов экологических исследований<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                                 |

|  |  |         |  |
|--|--|---------|--|
|  |  |         | <p>компонентах природной среды для оценки экологического состояния окружающей среды и решения задач 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 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<br>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>ОПК-4.2. Способность применять знания по оценке воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, использовать нормы профессиональной этики. | 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>  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <b>Владеть:</b> методами оценки воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, нормами профессиональной этики.  |
|  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> базовые понятия и основные 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.</p> <p><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.</p> <p><b>Уметь:</b> определять и формулировать базовые мероприятия по рациональному природопользованию, анализировать</p>  |

|  |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
|  |   |                   | <p>нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере права природопользования; применять нормативную основу экологического проектирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки воздействия на окружающую среду, экологическому нормированию, экологической экспертизе в своей профессиональной деятельности, этическими нормами, используемыми в профессиональной деятельности.</p>   |
| <p>ОПК – 5</p> <p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p> | <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> | <p>повышенный</p> | <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</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | применения наиболее распространенных ГИС-пакетов.   |
|  |  | 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 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</p>  |

|  |  |                   |   |
|--|--|-------------------|---|
|  |  |                   | <p>навыками систематизации и анализа экологических данных средствами информационных технологий, навыками применения наиболее распространенных ГИС-пакетов.</p>  |
| <p>ОПК – 6<br/>Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p> | <p>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.</p> | <p>повышенный</p> | <p><b>Знать:</b> методы сбора и обработки материалов аэрокосмической и наземных съемок при проектировании исследований окружающей среды; методы анализа экологической обстановки территорий, риск-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.</p> <p><b>Уметь:</b> собирать и предоставлять данные для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач, участвовать в обработке экологической информации.</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми 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.</p> <p><b>Уметь:</b> собирать и предоставлять данные для проектирования научно-исследовательских и профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками</p>   |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
|  |   |            | представления в наглядной, удобной для восприятия форме, защиты и распространения результатов своей профессиональной научно-исследовательской деятельности.  |
| Профессиональные компетенции   |   |            |  |
| ПК-1<br>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 | повышенный | <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.<br><b>Уметь:</b> определять и формулировать 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.<br><b>Владеть:</b> навыками анализа научно-технической информации и составления аналитических научных обзоров, обработки |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | результатов исследований в области экологии и природопользования, и смежных областей.  |
|  |  | 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-технической информации и составления аналитических научных обзоров в области экологии и природопользования.</p> |
|  |  | 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,</p>   |

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|   |   |                   | <p>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>   |
| <p>ПК-2</p> <p>Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование и программное обеспечение для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности</p> | <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> <p>ПК-2.3 Владеет навыками применения методов исследования и оценки состояния окружающей среды</p> | <p>повышенный</p> | <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, оформлять результаты исследований и разработок в области экологии и природопользования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения экологических методов исследований для проведения экспериментальных работ по изучению ОС и оформления результатов исследований.</p> |

|  |  |         |  |
|--|--|---------|--|
|  |  |         |  |
|  |  | базовый | <p><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.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять проекты планов и программ проведения отдельных этапов работ экологического исследования и осуществлять проведение работ по обработке результатов исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками</p> |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
|   |   |            | применения методов исследований для выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок.   |
|   |   | пороговый  | <p><b>Знать:</b> основные этапы проведения научных исследований в сфере профессиональной деятельности, 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<br>Способен к реализации природоохранной деятельности и обеспечению экологической безопасности на предприятии, применению ресурсосберегающих технологий, осуществлению производственного экологического контроля | <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</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>поддерживать природоохранную деятельность в организации, применять ресурсосберегающие технологии</p> <p>ПК-3.4. Умеет разрабатывать программу производственного</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 программы повышения экологической эффективности и плана мероприятий по охране окружающей 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</p>  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <p>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 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> |

|   |   |                   |  |
|---|---|-------------------|--|
| <p>ПК-4</p> <p>Способен осуществлять экологическое нормирование, разрабатывать разрешительную и формировать отчетную документацию по природоохранной деятельности предприятия, обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду</p> | <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> | <p>повышенный</p> | <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 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</p> |
|---|---|-------------------|--|

|  |  |         |   |
|--|--|---------|---|
|  |  |         | <p>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, зон санитарной охраны объектов</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  |  |           | <p>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,</p> |

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
|   |   |                   | подготовки материалов для внесения платы за НВОС.   |
| <p>ПК-5</p> <p>Способен осуществлять сбор и систематизацию данных для выявления источников техногенного воздействия, анализ данных для оценки состояния окружающей среды и проектирования мероприятия по ее оптимизации</p> | <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 воздействия, о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, использовать информационные технологии при решении прикладных задач экологии и природопользования</p> | <p>повышенный</p> | <p><b>Знать:</b> 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 дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать информационные технологии при решении прикладных задач экологии и природопользования</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> |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | разрабатывать предложения по решению прикладных задач экологии и природопользования.   |
|  |  | базовый   | <p><b>Знать:</b> 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).</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять 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> официальные источники получения экологических данных, методы статистической обработки полученных данных, и методы ГИС моделирования, а</p>  |

|  |  |                   |   |
|--|--|-------------------|---|
|  |  |                   | <p>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>   |
| <p>ПК-6</p> <p>Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды</p> | <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> | <p>повышенный</p> | <p><b>Знать:</b> основы технологий рационального природопользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды, включая 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,</p> |

|  |  |         |   |
|--|--|---------|---|
|  |  |         | <p>нанесенный ОС, применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг 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; способностью разработки и проведения превентивных мероприятий, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.</p> |
|  |  | базовый | <p><b>Знать:</b> основы технологий рационального природопользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды, включая 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</p>  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | <p>ОС, применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг 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; способностью разработки и проведения превентивных мероприятий, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.</p> |
|  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> основы технологий рационального природопользования и прогнозирования последствий техногенного воздействия на объекты окружающей среды, включая ООПТ.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать ущерб, нанесенный ОС техногенными авариями и катастрофами, применять технологии рационального природопользования, включая создание и мониторинг ООПТ</p>  |

|  |   |                   |   |
|--|---|-------------------|---|
|  |   |                   | <p>различного ранга.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами экологического прогнозирования; методами риск-ориентированного подхода к контролю хозяйственной деятельности; способностью разработки и проведения превентивных мероприятий.</p>  |
| <p>ПК-7</p> <p>Владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы проектов различных видов, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения</p> | <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> | <p>повышенный</p> | <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</p> |

|  |  |         |  |
|--|--|---------|--|
|  |  |         | методически и документально обеспечивать экологическую экспертизу проектной документации, оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.  |
|  |  | 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.</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</p> |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  |  |           | окружающую среду и здоровье населения.   |
|  |  | пороговый | <p><b>Знать:</b> порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на ОС.</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> |

|   |   |                   |   |
|---|---|-------------------|---|
| <p>ПК-8<br/>Способен осуществлять экологический мониторинг состояния окружающей среды</p> | <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> | <p>повышенный</p> | <p><b>Знать:</b><br/>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 нормируемые 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 работ при осуществлении инженерно-экологических изысканий и мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга).</p> |
|---|---|-------------------|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>базовый</p> <p><b>Знать:</b><br/>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 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 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к формируемой участниками образовательных отношений части основной образовательной программы (далее - ООП) высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование».

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

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 216 часов, 6 з.е., в том числе в форме практической подготовки – 170 часов.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Содержание этапов практики

| №<br>этапа     | Наименование<br>этапов практики  | Трудоемкость / в том числе в форме<br>практической подготовки (часы) |             |                       |     | Формы<br>контроля   | Реали<br>зуемы<br>е<br>напра<br>влени<br>я<br>воспи<br>тател<br>ьной<br>работ<br>ы |
|----------------|--|--|-------------|-----------------------|-----|---|--|
|                |  | Камеральные<br>работы  |             | Полевые работы        |     |   |  |
|                |  | Контактн<br>ая работа  | СРО         | Контактн<br>ая работа | СРО |   |  |
| 1              | Подготовительный этап: 1,5 часа  |  |             |                       |     |   |  |
| 1.1            | Проведение<br>установочной<br>лекции по<br>проведению<br>практики  | 0,3/0  | 1/0         |                       |     | Собеседован<br>ие   |  |
| 1.2            | Инструктаж по<br>ознакомлению с<br>требованиями<br>охраны труда,<br>техники<br>безопасности,<br>пожарной<br>безопасности, а<br>также с правилами<br>внутреннего<br>трудового<br>распорядка | 0,2/00   |             |                       |     | Собеседован<br>ие.<br>Контрольны<br>й лист<br>вводного<br>инструктажа |  |
| 2              | Исследовательский этап: 170 часов  |  |             |                       |     |   |  |
| 2.1            | Решение<br>поставленных<br>экспериментальны<br>х и теоретических<br>задач  |  | 170/1<br>70 |                       |     | Собеседован<br>ие   |  |
| 3              | Заключительный этап: 44,5 часа   |  |             |                       |     |   |  |
| 3.1            | Систематизация и<br>анализ<br>полученного<br>фактического<br>материала   |  | 33/0        |                       |     | Проверка и<br>защита<br>отчета  |  |
| 3.2            | Составление и<br>оформление отчета<br>по практике  |  | 11/0        |                       |     |   |  |
| 3.3            | Защита отчета  | 0,5/0  |             |                       |     |   |  |
| Всего: 216/170 |  | 1/0  | 215/<br>170 |                       |     |   |  |

## 5.2 Самостоятельная работа обучающегося

| № этапа      | Содержание СРО         | Порядок реализации   | Трудоем-<br>кость<br>(часы) | Формы<br>контроля            |
|--------------|------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| 1.           | Подготовительный этап  | Ознакомление обучающегося с индивидуальным заданием на практику, рабочим графиком (планом) проведения практики, совместным рабочим графиком (планом) проведения практики (если практика проводится в профильной организации).  | 1                           | Собеседо-<br>вание           |
| 2.           | Исследовательский этап | Ознакомление с проблематикой научно- исследовательской работы, изучение на- учной литературы, усвоение требований к оформлению ВКР.<br>Постановка целей и задач исследования, обоснование актуальности проблемы. Разработка плана проведения исследований.<br>Знакомство с методикой исследования, изучение состояния изученности проблемы.<br>Подбор и обзор литературы по изучаемой тематике.<br>Сбор дополнительных экспериментальных и статистических данных при проведении научно- исследовательских и экспериментальных работ по теме ВКР. | 170                         | Собеседо-<br>вание           |
| 3.           | Заключительный этап    | Систематизация и анализ полученного фактического материала.<br>Формирование и подготовка к защите отчета по производственной практике: преддипломной практике состоящего из трех глав черновика ВКР  | 44                          | Собеседо-<br>вание,<br>отчет |
| <b>Всего</b> |                        |  | <b>215</b>                  |                              |

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики обучающийся предоставляет руководителю практики от образовательной организации следующие документы:

- контрольный лист / выписку (или копию) из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- дневник практики;
- характеристику обучающегося от руководителя практики профильной организации (при прохождении практики в профильной организации) или от СГУГиТ (при прохождении практики в СГУГиТ);
- отчет о прохождении практики;
- другие документы по решению кафедры.

## 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

| Код компетенции | Содержание компетенции   | Этап формирования | Предшествующий этап (с указанием дисциплин)  |
|-----------------|--|-------------------|--|
| УК – 1          | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | 4 этап из 4       | 3-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Физика       |
| 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 | 4 этап из 4       | 3-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Правоведение |
| УК – 3          | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | 4 этап из 4       | 3-Психология   |
| УК – 4          | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | 3 этап из 3       | 2-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика               |
| УК – 5          | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | 5 этап из 5       | 4-Социология, Психология   |
| УК – 6          | Способен управлять своим временем, выстраивать и   | 5 этап из 5       | 4-Психология   |

|         |  |             |  |
|---------|--|-------------|--|
|         | реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   |             |  |
| УК – 7  | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | 3 этап из 3 | 2-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                                       |
| 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 | 4 этап из 4 | 3–Безопасность жизнедеятельности, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика       |
| УК – 9  | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  | 3 этап из 3 | 2-Социология, Психология   |
| УК – 10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | 3 этап из 3 | 2-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                                       |
| УК – 11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  | 2 этап из 2 | 1-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Правоведение                         |
| ОПК – 1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования   | 5 этап из 5 | 4-Климатология с основами метеорологии, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика |
| ОПК – 2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности  | 4 этап из 4 | 3–Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                                       |

|         |  |             |   |
|---------|--|-------------|---|
| ОПК – 3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности   | 5 этап из 5 | 4–Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| ОПК – 4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики                           | 2 этап из 2 | 1–Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Оценка воздействия на окружающую среду  |
| ОПК – 5 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | 4 этап из 4 | 3–Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| ОПК – 6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности  | 3 этап из 3 | 2–Экологический риск природных и техногенных систем, Экология Сибири, Деградация почв Новосибирской области, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика |
| ПК – 1  | Способен формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных мировой наукой сведений                       | 3 этап из 3 | 2–Основы моделирования в экологии и природопользовании, Количественные методы в экологии, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                    |
| ПК – 2  | Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование и программное обеспечение для проведения исследований в сфере профессиональной деятельности                       | 3 этап из 4 | 2 – Основы моделирования в экологии и природопользовании, Количественные методы в экологии, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                  |
| ПК – 3  | Способен к реализации  | 3 этап из 3 | 2– Производственная практика  |

|        |  |             |  |
|--------|--|-------------|--|
|        | природоохранной деятельности и обеспечению экологической безопасности на предприятии, применению ресурсосберегающих технологий, осуществлению производственного экологического контроля  |             | практика: технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| 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 | 3 этап из 3 | 2 – Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| 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                                 | 2 этап из 2 | 1 – Экологический риск природных и техногенных систем, Кадастр природных ресурсов, Экология города, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                             |
| ПК – 6 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды  | 3 этап из 3 | 2 – Экологический риск природных и техногенных систем, Особо охраняемые природные территории, Рекреационное природопользование, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика |
| ПК – 7 | Владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы проектов различных видов, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения  | 3 этап из 3 | 1–Оценка воздействия на окружающую среду, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика   |
| ПК – 8 | Способен осуществлять экологический мониторинг состояния окружающей среды  | 2 этап из 2 | 1-Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика   |

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

## 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

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

В качестве основного критерия оценивания освоения Производственной практики: преддипломной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

## 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

| № п/п | Наименование оценочных материалов | Вид контроля             | Код контролируемой компетенции   |
|-------|-----------------------------------|--------------------------|--|
| 1.    | Вопросы для защиты отчета         | Промежуточная аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |

### Вопросы для защиты отчета по практике

1. Цель и задачи преддипломной практики.
2. Цели и задачи исследования, обоснование поставленных задач.
3. Проблематика научно-исследовательской работы.
4. Актуальность исследования.
5. Состояние изученности проблемы.
6. Составление списка использованной литературы.
7. Методы исследования.
8. План проведения исследований.
9. Экспериментальная аппаратура.
10. Методика обработки и интерпретации экспериментальных результатов.
11. Основные результаты выполненных целей и задач.
12. Выводы по теме ВКР.

### Шкала и критерии оценивания

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

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

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

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики. Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться рабочей программой практики, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам Производственной практики: преддипломной практики приведена в таблице.

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

| № п/п | Наименование этапа практики | Код контролируемой компетенции      | Формы контроля | Наименование оценочных материалов |
|-------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| 1.    | Подготовительный этап       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; | Собеседование  | Вопросы для защиты отчета         |
| 2.    | Исследовательский этап      | УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11;     | Собеседование  | Вопросы для защиты отчета         |
| 3.    | Заключительный этап         | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4;         | Собеседование  | Вопросы для защиты отчета         |

|    |   |  |  |                           |
|----|---|--|--|---------------------------|
| 4. | Составление и оформление отчета по практике | ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 | Собеседование                              | Вопросы для защиты отчета |
| 5  | Защита отчета по практике                   |  | Собеседование (устно)<br>Отчет (письменно) | Вопросы для защиты отчета |

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Основная литература

| <i>№ п/п</i> | <i>Библиографическое описание</i>   | <i>Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ</i> |
|--------------|---|--|
| 1.           | Анопченко, Л.Ю. Учение о биосфере и ландшафтоведение : учеб. пособие / Л. Ю. Анопченко, М.В. Якутин; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 143 с. Текст: непосредственный.   | 40   |
| 2.           | Андреева, О. С. Геоэкология и природопользование : учебное пособие / О. С. Андреева, П. С. Мамасёв. — Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-8353-2511-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/392117">https://e.lanbook.com/book/392117</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс                         |
| 4.           | Стурман, В. И. Геоэкология / В. И. Стурман. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-45584-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/276458">https://e.lanbook.com/book/276458</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.   | Электронный ресурс                         |

### 8.2 Дополнительная литература

| <i>№ п/п</i> | <i>Библиографическое описание</i>   | <i>Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ</i> |
|--------------|---|--|
| 1.           | Анопченко, Л.Ю. Экология : учеб. пособия / Л. Ю. Анопченко, Е. И. Баранова, И.И. Бочкарева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 152 с. Текст: непосредственный   | 300  |
| 2.           | Тотай, А.В. Экология : учеб. пособие для бакалавров, допущено МОиНРФ / ред. А.В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 411 с. Текст: непосредственный | 130  |

|    |  |                    |
|----|--|--------------------|
| 3. | 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                 |
| 4. | Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-49520-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/394610">https://e.lanbook.com/book/394610</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Электронный ресурс |
| 5. | Экология : учебное пособие / Е. Е. Степаненко, В. А. Халикова, О. С. Зверева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2023. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/400397">https://e.lanbook.com/book/400397</a> (дата обращения: 6.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                         | Электронный ресурс |

### 8.3 Нормативная документация

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

### 8.4 Периодические издания

1. Журнал «География и природные ресурсы».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка»

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики 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 СГУ-ГиТ, 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.

## 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного прохождения практики обучающимися необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- для проведения практических работ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Перечень лицензионного программного обеспечения: Open Office, бесплатное или свободное программное обеспечение.

- для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Перечень лицензионного программного обеспечения: Open Office, бесплатное или свободное программное обеспечение.