

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Бузмаков Сергей Алексеевич**
Дзюба Екатерина Алексеевна

Программа производственной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 96049

Утверждено
Протокол №8
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **научно-исследовательская работа**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Научно-исследовательская работа » входит в обязательную часть Блока « М.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06** Экология и природопользование
направленность Устойчивое развитие и охрана природы

Цель практики :

Формирование навыков научно-исследовательской работы, в том числе приобретение способности использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; овладение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; приобретение способности к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность); формирование готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Задачи практики :

1. Сформировать способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательских работ
2. Дать основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов для проведения научно-исследовательских работ
3. Сформировать способность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность)
4. Подготовить к возможности саморазвития, самореализации и использованию творческого потенциала при проведении научно-исследовательских работ
5. Провести самостоятельное научное исследование в рамках подготовки магистерской диссертации

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Научно-исследовательская работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.04.06 Экология и природопользование (направленность : Устойчивое развитие и охрана природы)

ОПК.1 Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда

Индикаторы

ОПК.1.1 Проводит анализ новых направлений исследований в предметной области знаний; оценивает имеющиеся ресурсы для создания инновационного продукта в рамках избранной темы исследования

ОПК.1.2 Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта

ОПК.1.3 Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда

ОПК.3 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.3.2 Решает научно-исследовательские и прикладные задачи на основе знаний в области экологии, геоэкологии и природопользования

ОПК.4 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Индикаторы

ОПК.4.1 Осуществляет сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования с применением современных экологических методов исследований

ОПК.7 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

Индикаторы

ОПК.7.2 Представляет и распространяет результаты профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде презентаций проектов

ПК.3 Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Индикаторы

ПК.3.1 Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок

ПК.3.2 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок

ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений

УК.3 Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках

Индикаторы

УК.3.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и

письменной формах

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

В магистратуре по направлению подготовки "Экология и природопользование" научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование профессиональных компетенций.

Направления подготовки	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Устойчивое развитие и охрана природы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	1,4
Объем практики (з.е.)	9
Объем практики (ак.час.)	324
Форма отчетности	Экзамен (1 триместр) Экзамен (4 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Научно-исследовательская работа. Первый период		
216	Научно-исследовательская работа включает в себя работу по проведению самостоятельного исследования в рамках подготовки ВКР магистра. Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.	Кафедра биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
1 этап. Планирование исследований		
12	Выбор направления исследования и формулирование исследования. Составление плана исследования. Формулировка целей и задач исследования. Описание методики исследования. Сбор имеющегося материала по теме исследования Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу	Кафедра биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	отчета по практике.	
2 этап. Выполнение исследований		
188	<p>Проведение исследований. Опробирование предложенной методики исследования, сбор материала. Обработка материала.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Кафедра биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
3 этап. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе		
16	<p>Написание отчета по результатам научно-исследовательской работе. Описание всех полученных данных и материалов, составление плана на дальнейшее исследование.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Кафедра биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
Научно-исследовательская работа. Второй период		
108	<p>Научно-исследовательская работа включает в себя работу по проведению самостоятельного исследования в рамках подготовки ВКР магистра.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Кафедра биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
1 этап. Планирование исследований		
12	<p>Выбор направления исследования и формулирование исследования. Составление плана исследования.</p> <p>Формулировка целей и задач исследования. Описание методики исследования. Сбор имеющегося материала по теме</p>	<p>Кафедра биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>исследования</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
2 этап. Выполнение исследований		
80	<p>Проведение исследований. Опробирование предложенной методики исследования, сбор материала. Обработка материала.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Кафедра биогеоэкологии и охраны природы ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
3 этап. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе		
16	<p>Написание отчета по результатам научно-исследовательской работе. Описание всех полученных данных и материалов, составление плана на дальнейшее исследование.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Кафедра биогеоэкологии и охраны природы ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437435>
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/449823>

Дополнительная

1. Стенно С. П. История заповедного дела в Пермском крае/С. П. Стенно.-Пермь:Богатырев П. Г.,2006, ISBN 5-93214-034-8.-238.-Библиогр.: с. 179-235
2. Вацалова, Т. В. Устойчивое развитие : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. В. Вацалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07850-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/438478>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://cyberleninka.ru/> Киберленинка

<http://www.permecology.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии Пермского края
elibrary.ru РИНЦ

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Научно-исследовательская работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice». Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

1. Общие правила оформления.docx

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) с соответствующим программным обеспечением; меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

При выездном способе практики: оборудование, представляющееся организацией

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках научно-исследовательской работы студент должен проявить навыки самостоятельной научной работы. Результаты работы представляются в виде отчета по научно-исследовательской работе. Так же результаты своей научно-исследовательской работы студенты должны представлять на молодежных научных конференциях

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.1

Способен разрабатывать и/или адаптировать/совершенствовать новые идеи, знания, представления на языке предметной области и проводить оценку их востребованности на рынке труда

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.1.1 Проводит анализ новых направлений исследований в предметной области знаний; оценивает имеющиеся ресурсы для создания инновационного продукта в рамках избранной темы исследования	ЗНАТЬ направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования; УМЕТЬ проводить анализ новых направлений исследований в области экологии и природопользования; ВЛАДЕТЬ инструментами по оценке ресурсов для создания инновационных продуктов в области экологии и природопользования	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> НЕ ЗНАЕТ направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования; НЕ УМЕЕТ проводить анализ новых направлений исследований в области экологии и природопользования; НЕ ВЛАДЕЕТ инструментами по оценке ресурсов для создания инновационных продуктов в области экологии и природопользования <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> ЗНАЕТ направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ проводить анализ новых направлений исследований в области экологии и природопользования, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ инструментами по оценке ресурсов для создания инновационных продуктов в области экологии и природопользования, но испытывает значительные трудности <p style="text-align: center;">Хорошо</p> ЗНАЕТ направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ проводить анализ новых направлений исследований в области экологии и природопользования, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ инструментами по оценке ресурсов для создания инновационных

		<p>Хорошо продуктов в области экологии и природопользования, но испытывает некоторые трудности</p> <p>Отлично ЗНАЕТ направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования; УМЕЕТ проводить анализ новых направлений исследований в области экологии и природопользования; ВЛАДЕЕТ инструментами по оценке ресурсов для создания инновационных продуктов в области экологии и природопользования</p>
<p>ОПК.1.2 Определяет основные этапы преобразования научного знания в инновацию; обосновано выбирает методы и средства организации и проведения исследования с целью разработки инновационного продукта</p>	<p>ЗНАТЬ основные этапы преобразования научных знаний в инновации; УМЕТЬ подбирать методы и средства для организации научных исследований; ВЛАДЕТЬ методами и средствами организации и проведения исследований с целью разработки инновационного продукта</p>	<p>Неудовлетворительно НЕ ЗНАЕТ основные этапы преобразования научных знаний в инновации; НЕ УМЕЕТ подбирать методы и средства для организации научных исследований; НЕ ВЛАДЕЕТ методами и средствами организации и проведения исследований с целью разработки инновационного продукта</p> <p>Удовлетворительно ЗНАЕТ основные этапы преобразования научных знаний в инновации, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ подбирать методы и средства для организации научных исследований, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ методами и средствами организации и проведения исследований с целью разработки инновационного продукта, но испытывает значительные трудности</p> <p>Хорошо ЗНАЕТ основные этапы преобразования научных знаний в инновации, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ подбирать методы и средства для организации научных исследований, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ методами и средствами организации и проведения исследований с целью разработки инновационного продукта, но испытывает некоторые трудности</p> <p>Отлично ЗНАЕТ основные этапы преобразования научных знаний в инновации;</p>

		<p>Отлично</p> <p>УМЕЕТ подбирать методы и средства для организации научных исследований; ВЛАДЕЕТ методами и средствами организации и проведения исследований с целью разработки инновационного продукта</p>
<p>ОПК.1.3</p> <p>Проводит общую оценку результатов научно-исследовательской деятельности в конкретной области знания с точки зрения их соответствия критериям новизны, конкурентоспособности и востребованности на рынке труда</p>	<p>ЗНАТЬ основные тенденции научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования; УМЕТЬ оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования; ВЛАДЕТЬ методами оценки новизны, конкурентоспособности и востребованности результатов научно-исследовательской деятельности;</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>НЕ ЗНАЕТ основные тенденции научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования; НЕ УМЕЕТ оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования; НЕ ВЛАДЕЕТ методами оценки новизны, конкурентоспособности и востребованности результатов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>ЗНАЕТ основные тенденции научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ методами оценки новизны, конкурентоспособности и востребованности результатов научно-исследовательской деятельности, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо</p> <p>ЗНАЕТ основные тенденции научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ методами оценки новизны, конкурентоспособности и востребованности результатов научно-исследовательской деятельности, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично</p> <p>ЗНАЕТ основные тенденции научно-исследовательской деятельности в области</p>

		<p>Отлично</p> <p>экологии и природопользования; УМЕЕТ оценивать результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования; ВЛАДЕЕТ методами оценки новизны, конкурентоспособности и востребованности результатов научно-исследовательской деятельности;</p>
--	--	--

ОПК.4

Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.4.1 Осуществляет сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования с применением современных экологических методов исследований</p>	<p>ЗНАТЬ современные методы исследования в области экологии и природопользования; УМЕТЬ осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных работ, теоретических расчетов и моделирования; ВЛАДЕТЬ современными методами исследования в области экологии и природопользования;</p>	<p>Неудовлетворительно НЕ ЗНАЕТ современные методы исследования в области экологии и природопользования; НЕ УМЕЕТ осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных работ, теоретических расчетов и моделирования; НЕ ВЛАДЕЕТ современными методами исследования в области экологии и природопользования;</p> <p>Удовлетворительно ЗНАЕТ современные методы исследования в области экологии и природопользования, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных работ, теоретических расчетов и моделирования, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ современными методами исследования в области экологии и природопользования, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо ЗНАЕТ современные методы исследования в области экологии и природопользования, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных работ, теоретических расчетов и моделирования, но испытывает некоторые</p>

		<p>Хорошо</p> <p>трудности; ВЛАДЕЕТ современными методами исследования в области экологии и природопользования, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично</p> <p>ЗНАЕТ современные методы исследования в области экологии и природопользования; УМЕЕТ осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных полевых и лабораторных работ, теоретических расчетов и моделирования; ВЛАДЕЕТ современными методами исследования в области экологии и природопользования;</p>
--	--	--

ОПК.7

Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.7.2 Представляет и распространяет результаты профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде презентаций проектов</p>	<p>ЗНАТЬ принципы грамотного составления проектов и презентаций; УМЕТЬ составлять проекты и представлять их в виде презентаций; ВЛАДЕТЬ методами представления и распространения результатов своей научной работы;</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>НЕ ЗНАЕТ принципы грамотного составления проектов и презентаций; НЕ УМЕЕТ составлять проекты и представлять их в виде презентаций; НЕ ВЛАДЕЕТ методами представления и распространения результатов своей научной работы;</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>ЗНАЕТ принципы грамотного составления проектов и презентаций, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ составлять проекты и представлять их в виде презентаций, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ методами представления и распространения результатов своей научной работы, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо</p> <p>ЗНАЕТ принципы грамотного составления проектов и презентаций, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ составлять проекты и представлять их в виде презентаций, но испытывает</p>

		<p>Хорошо некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ методами представления и распространения результатов своей научной работы, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично ЗНАЕТ принципы грамотного составления проектов и презентаций; УМЕЕТ составлять проекты и представлять их в виде презентаций; ВЛАДЕЕТ методами представления и распространения результатов своей научной работы;</p>
--	--	---

ОПК.3

Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3.2 Решает научно-исследовательские и прикладные задачи на основе знаний в области экологии, геоэкологии и природопользования</p>	<p>ЗНАТЬ спектр научно-исследовательских и прикладных задач, которые необходимо решать в области экологии и природопользования; УМЕТЬ ставить цели и задачи в рамках выполнения научно-исследовательских и прикладных работ; ВЛАДЕТЬ методами исследования в области экологии и природопользования;</p>	<p>Неудовлетворительно НЕ ЗНАЕТ спектр научно-исследовательских и прикладных задач, которые необходимо решать в области экологии и природопользования; НЕ УМЕЕТ ставить цели и задачи в рамках выполнения научно-исследовательских и прикладных работ; НЕ ВЛАДЕЕТ методами исследования в области экологии и природопользования;</p> <p>Удовлетворительно ЗНАЕТ спектр научно-исследовательских и прикладных задач, которые необходимо решать в области экологии и природопользования, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ ставить цели и задачи в рамках выполнения научно-исследовательских и прикладных работ, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ методами исследования в области экологии и природопользования, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо ЗНАЕТ спектр научно-исследовательских и прикладных задач, которые необходимо</p>

		<p>Хорошо</p> <p>решать в области экологии и природопользования, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ ставить цели и задачи в рамках выполнения научно-исследовательских и прикладных работ, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ методами исследования в области экологии и природопользования, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично</p> <p>ЗНАЕТ спектр научно-исследовательских и прикладных задач, которые необходимо решать в области экологии и природопользования; УМЕЕТ ставить цели и задачи в рамках выполнения научно-исследовательских и прикладных работ; ВЛАДЕЕТ методами исследования в области экологии и природопользования;</p>
--	--	--

ПК.3

Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.3.1 Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок	ЗНАТЬ методологию экологии и природопользования; УМЕТЬ разрабатывать планы и программы исследований в области экологии и природопользования; ВЛАДЕТЬ программным обеспечением для планирования исследований;	<p>Неудовлетворительно</p> <p>НЕ ЗНАЕТ методологию экологии и природопользования; НЕ УМЕЕТ разрабатывать планы и программы исследований в области экологии и природопользования; НЕ ВЛАДЕЕТ программным обеспечением для планирования исследований;</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>ЗНАЕТ методологию экологии и природопользования, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ разрабатывать планы и программы исследований в области экологии и природопользования, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ программным обеспечением для планирования исследований, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо</p>

		<p>Хорошо</p> <p>ЗНАЕТ методологию экологии и природопользования, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ разрабатывать планы и программы исследований в области экологии и природопользования, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ программным обеспечением для планирования исследований, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично</p> <p>ЗНАЕТ методологию экологии и природопользования; УМЕЕТ разрабатывать планы и программы исследований в области экологии и природопользования; ВЛАДЕЕТ программным обеспечением для планирования исследований;</p>
<p>ПК.3.2 Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p>	<p>ЗНАТЬ особенности научно-технической информации в области экологии и природопользования; УМЕТЬ организовывать сбор и изучение научно-технической информации; ВЛАДЕТЬ методами систематизации информации в рамках исследований;</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>НЕ ЗНАЕТ особенности научно-технической информации в области экологии и природопользования; НЕ УМЕЕТ организовывать сбор и изучение научно-технической информации; НЕ ВЛАДЕЕТ методами систематизации информации в рамках исследований;</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>ЗНАЕТ особенности научно-технической информации в области экологии и природопользования, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ организовывать сбор и изучение научно-технической информации, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ методами систематизации информации в рамках исследований, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо</p> <p>ЗНАЕТ особенности научно-технической информации в области экологии и природопользования, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ организовывать сбор и изучение научно-технической информации, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ методами систематизации информации в рамках исследований, но</p>

		<p>Хорошо испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично ЗНАЕТ особенности научно-технической информации в области экологии и природопользования; УМЕЕТ организовывать сбор и изучение научно-технической информации; ВЛАДЕЕТ методами систематизации информации в рамках исследований;</p>
<p>ПК.3.3 Анализирует, обобщает, представляет научные данные результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>ЗНАТЬ принципы проведения экспериментов и наблюдений; УМЕТЬ представлять научные данные результатов экспериментов и наблюдений на конференциях и в форме научных статей; ВЛАДЕТЬ методами анализа и обобщения данных экспериментов и наблюдений;</p>	<p>Неудовлетворительно НЕ ЗНАЕТ принципы проведения экспериментов и наблюдений; НЕ УМЕЕТ представлять научные данные результатов экспериментов и наблюдений на конференциях и в форме научных статей; НЕ ВЛАДЕЕТ методами анализа и обобщения данных экспериментов и наблюдений;</p> <p>Удовлетворительно ЗНАЕТ принципы проведения экспериментов и наблюдений, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ представлять научные данные результатов экспериментов и наблюдений на конференциях и в форме научных статей, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ методами анализа и обобщения данных экспериментов и наблюдений, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо ЗНАЕТ принципы проведения экспериментов и наблюдений, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ представлять научные данные результатов экспериментов и наблюдений на конференциях и в форме научных статей, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ методами анализа и обобщения данных экспериментов и наблюдений, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично ЗНАЕТ принципы проведения экспериментов и наблюдений; УМЕЕТ представлять научные данные результатов экспериментов и наблюдений на конференциях и в форме научных статей; ВЛАДЕЕТ методами анализа и обобщения</p>

		Отлично данных экспериментов и наблюдения;
--	--	--

УК.3

Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.3.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	ЗНАТЬ принципы успешной презентации; УМЕТЬ представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях; ВЛАДЕТЬ устной и письменной формами представления результатов научной деятельности;	<p>Неудовлетворительно НЕ ЗНАЕТ принципы успешной презентации; НЕ УМЕЕТ представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях; НЕ ВЛАДЕЕТ устной и письменной формами представления результатов научной деятельности;</p> <p>Удовлетворительно ЗНАЕТ принципы успешной презентации, но допускает значительные ошибки; УМЕЕТ представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях, но испытывает значительные трудности; ВЛАДЕЕТ устной и письменной формами представления результатов научной деятельности, но испытывает значительные трудности;</p> <p>Хорошо ЗНАЕТ принципы успешной презентации, но допускает некоторые ошибки; УМЕЕТ представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях, но испытывает некоторые трудности; ВЛАДЕЕТ устной и письменной формами представления результатов научной деятельности, но испытывает некоторые трудности;</p> <p>Отлично ЗНАЕТ принципы успешной презентации; УМЕЕТ представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях; ВЛАДЕЕТ устной и письменной формами представления результатов научной деятельности;</p>

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 4

Показатели оценивания

<p>НЕ ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, НЕ УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, НЕ ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований</p> <p>НЕ ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, НЕ УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, НЕ ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития</p> <p>НЕ ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, НЕ УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, НЕ ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>НЕ ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, НЕ УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, НЕ ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды</p>	Неудовлетворительно
<p>частично ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований, но допускает значительные трудности и ошибки</p> <p>частично ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития, но имеет значительные трудности</p> <p>частично ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую</p>	Удовлетворительно

<p>информацию при проведении научно-исследовательской работы, ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, но имеет значительные трудности</p> <p>частично ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды, но испытывает значительные трудности</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований, но допускает некоторые ошибки</p> <p>ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития, но имеет некоторые трудности</p> <p>ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, но испытывает некоторые трудности</p> <p>ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды, но испытывает незначительные трудности</p>	<p>Хорошо</p>
<p>ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований</p> <p>ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и</p>	<p>Отлично</p>

<p>самореализацией, УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития</p> <p>ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды</p>	Отлично
--	----------------

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 4

Показатели оценивания

<p>НЕ ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, НЕ УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, НЕ ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований</p> <p>НЕ ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, НЕ УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, НЕ ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития</p> <p>НЕ ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, НЕ УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, НЕ ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>НЕ ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, НЕ УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования,</p>	Неудовлетворительно
---	----------------------------

<p>подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, НЕ ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>частично ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований, но допускает значительные трудности и ошибки</p> <p>частично ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития, но имеет значительные трудности</p> <p>частично ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, но имеет значительные трудности</p> <p>частично ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды, но испытывает значительные трудности</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований, но допускает некоторые ошибки</p> <p>ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, УМЕЕТ выстаивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития, но имеет некоторые трудности</p> <p>ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической</p>	<p>Хорошо</p>

<p>информации при проведении научно-исследовательской работы, УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, но испытывает некоторые трудности</p> <p>ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды, но испытывает незначительные трудности</p>	<p>Хорошо</p>
<p>ЗНАЕТ основы проектирования, экспертно-аналитической деятельности, УМЕЕТ планировать и выполнять самостоятельные научные исследования, с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов, ВЛАДЕЕТ методами и подходами для планирования и выполнения самостоятельных исследований</p> <p>ЗНАЕТ основные способы, позволяющие заниматься саморазвитием и самореализацией, УМЕЕТ выстраивать личную профессиональную траекторию, направленную на саморазвитие, самореализацию, с применением творческого потенциала, ВЛАДЕЕТ навыками по планированию личного профессионального развития</p> <p>ЗНАЕТ современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы, УМЕЕТ обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию при проведении научно-исследовательской работы, ВЛАДЕЕТ навыками по анализу полученных в ходе обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>ЗНАЕТ основы теории науки, основные теоретические концепции в области изучения антропогенной трансформации природной среды, УМЕЕТ ставить цели и задачи для самостоятельного исследования, подбирать методы исследования, собираться и обрабатывать материал, проводить анализ полученных данных, ВЛАДЕЕТ понятийно-терминологическим аппаратом в профессиональной области, законодательством в области охраны окружающей среды и основными методами и подходами по изучению антропогенной трансформации природной среды</p>	<p>Отлично</p>