

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра биогеоценологии и охраны природы

**Авторы-составители: Бузмаков Сергей Алексеевич
Слащев Дмитрий Николаевич
Сивков Дмитрий Евгеньевич**

Программа учебной практики
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
Код УМК 93902

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

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование
направленность Природопользование

Цель практики :

Обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных высококвалифицированных бакалавров, готовых к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности и обладающих профессиональными компетенциями в области экологии и природопользования.

Задачи практики :

1. Определить область научных исследований и провести анализ состояния вопроса в исследуемой предметной области.
2. Разработать методологии исследования.
3. Провести экспериментальные исследования, обработку и анализ полученных данных с применением современных информационных технологий.
4. Развить способность к критическому анализу результатов собственных исследований и литературных данных, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала, профессионального мастерства и профессиональной этики.

3. Перечень планируемых результатов обучения

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

05.03.06 Экология и природопользование (направленность : Природопользование)

ПК.1 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Индикаторы

ПК.1.1 Постановка, планирование и решение научно-исследовательских задач по закрепленной тематике

ПК.1.2 Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования

ПК.1.3 Анализирует, интерпретирует, обобщает полученные научные данные, представляет в виде отчетов, обзоров, научных работ

УК.4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Индикаторы

УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Научно-исследовательская работа позволяет научиться анализировать, интерпретировать, обобщать полученные научные данные, представлять их в виде отчета, обзора, научной работы. Выработывает способность применять в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования. Учит ставить, планировать и решать научно-исследовательские задачи по закрепленной тематике.

Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование (направленность: Природопользование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	6
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (6 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Научно-исследовательская работа		
108	Научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата и направлена на формирование профессиональных компетенций в области экологии и природопользования. 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.	
Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области		
16	Изучение монографических и периодических публикаций по текущей теме исследования	Возможны выездные экскурсии в УНБ «Предуралье» Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Систематизация литературных данных по тематике исследования		
16	Написание литературного обзора по тематике своего исследования.	Возможны выездные экскурсии в УНБ «Предуралье»
Исследовательская часть		
66	Проведение собственных научных исследований для расширения и более глубокого изучения темы научного исследования.	Возможны выездные экскурсии в УНБ «Предуралье»
Оформление и представление результатов научно-исследовательской работы		
10	Студентом оформляется отчет о научно-исследовательской работе согласно утвержденным кафедрой правилами и требованиями.	Возможны выездные экскурсии в УНБ «Предуралье»

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Димитриев, А. Д. Природопользование : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 119 с. — ISBN 978-5-4487-0168-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74959.html>
2. Балина Т. А., Чекменева Л. Ю. Экономическая и социальная география России: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров «География» и «Экология и природопользование»/Т. А. Балина, Л. Ю. Чекменева.-Пермь:ПГНИУ,2021, ISBN 978-5-7944-3742-3.-104. <https://elis.psu.ru/node/642822>
3. Астанина, С. Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) : монография / С. Ю. Астанина, Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2012. — 156 с. — ISBN 978-5-8323-0832-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/16934>
4. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-209-03527-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/11552>

Дополнительная

1. Димитриев, А. Д. Экология : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 111 с. — ISBN 978-5-4487-0169-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74961.html>
2. Исакова, А. И. Учебно-исследовательская работа : учебное пособие / А. И. Исакова. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 117 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72208.html>
3. Охрана природы и заповедное дело. Природа и биота заказника «Предуралье»: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование»/сост.: Г. А. Воронов, С. А. Бузмаков, Л. В. Новоселова, Д. Н. Слащев ; отв. ред. С. А. Бузмаков.-Пермь:ПГНИУ,2020, ISBN 978-5-7944-3441-5.-502. <https://elis.psu.ru/node/612810>

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

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

http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/41063/1/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9%20_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%8B%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0 Методы геоэкологических исследований

https://priroda.permkrai.ru/environment-control/docs_uoos/ Нормативно-правовая база в области экологической политики и охраны окружающей среды

<https://priroda.permkrai.ru/> Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

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).

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. Metodicheskie_rekomendatsii.pdf

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.

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.

Для выездных практик - оборудование, предоставляемое 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 прохождению практики

Научно-исследовательская работа – это работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, научных обобщений и обоснований. Научно-исследовательская работа представляет собой самостоятельное, а зачастую, совместное с научным руководителем, исследование обучающегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач.

Работа над исследованием начинается с желания заниматься этим вопросом. Необходимо понять, о чем будет исследование, осознать свои сильные стороны как исследователя в выбранном направлении, принесет ли это пользу в будущей деятельности. Хорошая тема для научно-исследовательской работы – это та тема, которая интересна именно вам и вашему научному руководителю. Сформулируйте тему правильно. Тема должна быть корректной, узкой, ясной.

Сформулируйте научное предположение, требующее проверки и теоретического обоснования или подтверждения. Ключевая исследовательская гипотеза должна вытекать из формулировки темы исследования.

Проведите умозрительное заключение, обзор и глубокий анализ литературы по тематике Вашей научной работы.

Приступайте к проведению исследования в соответствии с выбранным методом исследования. На этом этапе работы собирают необходимые эмпирические данные для проверки выдвинутой гипотезы.

Структура отчета может быть представлена следующим образом:

1. Титульный лист

2. Аннотация (что сделано, что нового получено)

3. Содержание (название глав и параграфов с указанием страниц)

4. Введение (обозначение проблемы, актуальность, практическая значимость исследования);

определяются объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; кратко перечисляются методы работы)

5. Главы основной части, в том числе и исследовательская часть (анализ научной литературы; выбор определенных методов и конкретных методик исследования; процедура исследования и ее этапы)

6. Выводы (интерпретация полученных результатов)

7. Заключение (краткий обзор выполненного исследования)

8. Список литературы

9. Приложения (таблицы, графики, справочники и др.)

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ПК.1

Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.1 Постановка, планирование и решение научно- исследовательских задач по закреплённой тематике	Знать основные принципы постановки научно- исследовательских задач по закреплённой тематике Уметь планировать научно- исследовательскую деятельность по закреплённой тематике Владеть навыками решения научно-исследовательских задач по закреплённой тематике	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не знает принципы постановки научно-исследовательских задач по закреплённой тематике Не умеет планировать научно-исследовательскую деятельность по закреплённой тематике Не владеет навыками решения научно-исследовательских задач по закреплённой тематике <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Знает поверхностно принципы постановки научно-исследовательских задач по закреплённой тематике Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность по закреплённой тематике с грубыми ошибками Владеет навыками решения научно-исследовательских задач по закреплённой тематике на низком уровне <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Знает некоторые принципы постановки научно-исследовательских задач по закреплённой тематике Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность по закреплённой тематике с незначительными ошибками Владеет навыками решения научно-исследовательских задач по закреплённой тематике на среднем уровне <p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает основные принципы постановки научно-исследовательских задач по закреплённой тематике Умеет планировать научно-исследовательскую деятельность по закреплённой тематике Владеет навыками решения научно-

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>исследовательских задач по закреплённой тематике</p>
<p>ПК.1.2 Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования</p>	<p>Знать основные принципы проведения экспериментальных и полевых методов проведения научных исследований Уметь использовать в своей профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования Владеть навыками проведения экспериментальных и полевых методов научных исследований</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает основные принципы проведения экспериментальных и полевых методов проведения научных исследований Не умеет использовать в своей профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования Не владеет навыками проведения экспериментальных и полевых методов научных исследований</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает поверхностно принципы проведения экспериментальных и полевых методов проведения научных исследований Умеет использовать в своей профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования с грубыми ошибками Владет навыками проведения экспериментальных и полевых методов научных исследований на низком уровне</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает некоторые принципы проведения экспериментальных и полевых методов проведения научных исследований Умеет использовать в своей профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования с незначительными ошибками Владет навыками проведения экспериментальных и полевых методов научных исследований на среднем уровне</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает основные принципы проведения экспериментальных и полевых методов проведения научных исследований Умеет использовать в своей профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>научного исследования Владеет навыками проведения экспериментальных и полевых методов научных исследований</p>
<p>ПК.1.3 Анализирует, интерпретирует, обобщает полученные научные данные, представляет в виде отчетов, обзоров, научных работ</p>	<p>Знать, как анализировать, интерпретировать, обобщать полученные научные данные Уметь полученные научные данные представлять в виде отчетов, обзоров, научных работ Владеть навыками анализа, интерпретации, обобщения полученных данных и представления их в виде отчетов, обзоров, научных работ</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает как анализировать, интерпретировать, обобщать полученные научные данные Не умеет полученные научные данные представлять в виде отчетов, обзоров, научных работ Не владеет навыками анализа, интерпретации, обобщения полученных данных и представления их в виде отчетов, обзоров, научных работ</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает поверхностно как анализировать, интерпретировать, обобщать полученные научные данные Умеет полученные научные данные представлять в виде отчетов, обзоров, научных работ с грубыми ошибками Владеет навыками анализа, интерпретации, обобщения полученных данных и представления их в виде отчетов, обзоров, научных работ на низком уровне</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает частично как анализировать, интерпретировать, обобщать полученные научные данные Умеет полученные научные данные представлять в виде отчетов, обзоров, научных работ с незначительными ошибками Владеет навыками анализа, интерпретации, обобщения полученных данных и представления их в виде отчетов, обзоров, научных работ на среднем уровне</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает как анализировать, интерпретировать, обобщать полученные научные данные Умеет полученные научные данные представлять в виде отчетов, обзоров,</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>научных работ Владеет навыками анализа, интерпретации, обобщения полученных данных и представления их в виде отчетов, обзоров, научных работ</p>
--	--	---

УК.4

Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
УК.4.3 Представляет результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	Знать основные принципы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Уметь представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Владеть навыками подбора и оформления материала для демонстрации его на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не знает основные принципы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Не умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Не владеет навыками подбора материала для демонстрации его на публичных мероприятиях в устной и письменной формах	<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Знает поверхностно принципы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах с грубыми ошибками Владеет навыками подбора и оформления материала для демонстрации его на публичных мероприятиях в устной и письменной формах на низком уровне	<p style="text-align: center;">Хорошо</p> Знает частично принципы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах с незначительными ошибками Владеет навыками подбора и оформления материала для демонстрации его на публичных мероприятиях в устной и письменной формах на среднем уровне	<p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает основные принципы представления результатов своей научной деятельности на публичных мероприятиях в устной и

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>письменной формах Умеет представлять результаты деятельности на публичных мероприятиях в устной и письменной формах Владеет навыками подбора и оформления материала для демонстрации его на публичных мероприятиях в устной и письменной формах</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 демонстрирует профессиональные знания и навыки в области экологии и природопользования; не умеет использовать общенаучные, специальные научные методы исследований для сбора, первичной информации, необходимой для решения профессиональных исследовательских или проектных задач; не владеет навыками коллективной работы, представления собственного мнения по той или иной проблеме профессиональной области; испытывает непреодолимые затруднения в написании научно-исследовательской работы</p>	Неудовлетворительно
<p>Демонстрирует отдельные сформированные профессиональные знания и навыки в области экологии и природопользования; умеет использовать общенаучные, специальные научные методы исследований для сбора, первичной информации, необходимой для решения профессиональных исследовательских или проектных задач; в ходе этой деятельности испытывает объективные затруднения, не всегда пользуется специально-научной терминологией, характеризует сущность той или иной теоретической конструкции; владеет навыками коллективной работы, но не может представить собственное мнение по той или иной проблеме в области экологии и природопользования; испытывает значительные проблемы в написании научно-исследовательской работы</p>	Удовлетворительно
<p>Демонстрирует достаточные профессиональные знания и навыки в области экологии и природопользования; умеет использовать общенаучные, специальные научные методы исследований для сбора, первичной информации, необходимой для решения профессиональных исследовательских или проектных задач; при этом совершает отдельные ошибки, которые может самостоятельно исправить; владеет навыками коллективной работы, представления собственного мнения по той или иной проблеме в области экологии и природопользования; испытывает отдельные проблемы в написании научно-исследовательской работы</p>	Хорошо

Демонстрирует полностью сформированные профессиональные знания и навыки в области экологии и природопользования; умеет использовать различные общенаучные, специальные научные методы исследований для сбора, первичной информации, необходимой для решения профессиональных исследовательских или проектных задач; владеет всеми необходимыми навыками коллективной работы, представления собственного мнения по той или иной проблеме в области экологии и природопользования; справляется с написанием научно-исследовательской работы

Отлично