

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
Баландин Сергей Витальевич**

Программа учебной практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОГЕОГРАФИИ

Код УМК 82528

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

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

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

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

Цель практики :

Цель дисциплины состоит в формировании профессиональных компетенций:

- иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами;
- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования;
- формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

Задачи практики :

Выпускник должен обладать следующими элементарными компетенциями:

1. Владеть методами сбора и анализа описаний природных комплексов.
2. Освоить способы сбора, определения и оформления образцов растений и животных.
3. Умением оценивать разнообразие биогеоценозов и их антропогенную трансформацию.
4. Знаниями обработки собранных материалов в полевых условиях современными количественными методами.
5. Составлять экспертное заключение по состоянию биогеоценозов и прогнозу их изменений.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Учебная практика по биогеографии** 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 закреплённой 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

ПК.7 Способен оценивать состояние окружающей среды для различных целей (экологический мониторинг, оценка состояния отдельных компонентов природной среды, проведение инженерно-экологических изысканий, ОВОС) и на основе полученных данных разрабатывать рекомендации по использованию природных ресурсов, сохранению и восстановлению окружающей и природной среды

Индикаторы

ПК.7.2 Оценивает состояние отдельных компонентов природной среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и недр, растительного и животного мира

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Учебно-методический комплекс «Учебная практика по биогеографии» по специальности 05.03.06 «Экология и природопользование» (бакалавр) содержит информацию по преподаванию дисциплины в Пермском университете.

Входит в раздел Б.2.П. Учебные практики.

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

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Учебная практика по биогеографии		
108	Учебная практика по биогеографии служит для закрепления теоретического материала, полученного студентами в ходе обучения на 1 курсе. Ознакомиться с биоразнообразием Пермского края и методами его изучения. 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.	Территория г. Перми: Черняевский лес, Липовая гора, Закамск, пойма р. Камы, Архирейка, с обследованием особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Тема 1. Вводное занятие. Обзор флоры, фауны, природных комплексов Пермского края (перед началом экскурсий).		
6	Дается обзор природных зон Пермского края, их особенности. Характеризуется флора, фауна, природные комплексы Пермского края.	Территория г. Перми.
Тема 2. Темнохвойные леса.		
20	Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается темнохвойное лесное сообщество. Учитываются	Территория г. Перми.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза, для деревьев запас по породам. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	
Тема 3. Светлохвойные леса.		
14	<p>Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается светлохвойное лесное сообщество.</p> <p>Учитываются все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза, для деревьев запас по породам. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	Территория г. Перми.
Тема 4. Лиственные леса.		
14	<p>Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается лиственное лесное сообщество. Учитываются все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза, для деревьев запас по породам. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	Территория г. Перми.
Тема 5. Суходольные луга.		
14	<p>Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается суходольное луговое сообщество. Учитываются все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	Территория г. Перми.
Тема 6. Пойменные луга.		
14	<p>Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается пойменное луговое сообщество. Учитываются все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	Территория г. Перми.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Тема 7. Болота.		
14	<p>Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается болотное сообщество. Учитываются все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	Территория г. Перми.
Тема 8. Сорная растительность.		
12	<p>Группами по 2-3 человека, или кто пожелает персонально – описывается сорное сообщество. Учитываются все необходимые параметры при описании сообществ: ярусность, мозаичность, полный видовой состав сосудистых растений, мхов и лишайников. По каждому виду обилие, высота, фенофаза. Все незнакомые виды собираются в гербарий и затем определяются в лабораторных условиях.</p> <p>Проводится учет позвоночных и беспозвоночных животных.</p>	Территория г. Перми.

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Петров, К. М. Биogeография : учебник для вузов / К. М. Петров. — Москва : Академический проект, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8291-3025-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/110177>
2. Радченко, Т. А. Биogeография. Курс лекций : учебное пособие / Т. А. Радченко, Ю. Е. Михайлов, В. В. Валдайских. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 164 с. — ISBN 978-5-7996-1540-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68320.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>

Дополнительная

1. Иллюстрированный определитель растений Пермского края/Перм. гос. ун-т.-Пермь:Книжный мир,2007, ISBN 5-93824-074-3.-743.
2. Дылис Н. В. Основы биогеоценологии:учебное пособие для студентов географических специальностей университетов/Н. В. Дылис.-Москва:Издательство Московского университета,1978.-151.-Библиогр.: с. 148-150
3. Воронов А. Г.,Дроздов Н. Н.,Мяло Е. Г. Биogeография мира:учебник для студентов университетов, обучающихся по специальности "География"/А. Г. Воронов, Н. Н. Дроздов, Е. Г. Мяло.-Москва:Высшая школа,1985.-272.
4. Воронов Г. А. Животные города Перми. Позвоночные:[монография]/Г. А. Воронов:Форвард-С,2009.-296.-Библиогр.: с. 252-253
5. Биogeография с основами экологии:учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям/А. Г. Воронов [и др.].-4-е изд..-Москва:Издательство Московского университета,2002, ISBN 5-211-04664-1.-391.-Библиогр.: с. 382 - 384

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

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

http://protown.ru/russia/obl/obl1/info_180.html Пермский край. Справочная информация о Пермской области

http://www.permecology.ru/redbook/008_pred.html Красная книга Пермского края

<http://www.permecology.ru/report2007/18.html> Состояние растительного мира Пермского края

http://zemlyperm.ucoz.ru/publ/fauna_permского_kрая/1-1-0-7 Фауна Пермского края

<http://northural.ru/article/parma/> Парма — приуральская тайга

<http://www.geografia.ru/permskay.html> Пермский край

<http://900igr.net/prezentatsii/geografija/Zona-lesov-Rossija/005-Svetlokhvojnye-lesa.html>

Светлохвойные леса

http://discollection.ru/article/21062007_budaev_svjatoslav_dashievich_73492/3 Экологическое обоснование системы защиты светлохвойных лесов Бурятии от насекомых – вредителей

http://enc-dic.com/enc_geo/Melkolistvenne-lesa-1794.html Мелколиственные леса

<http://fb.ru/article/133651/shirokolistvennyie-lesa-osobennosti-relef-rasteniya-i-jivotnyie>

Широколиственные леса: особенности, рельеф, растения и животные

<http://enc.permkultura.ru/showObject.do?object=1803829364> Луга. Пермский край: энциклопедия

<http://www.dissercat.com/content/sukhodolnye-luga-taezhnoi-zony-kirovskoi-oblasti> Суходольные луга таежной зоны Кировской области

<http://www.ya-fermer.ru/content/senokosy-i-pastbishcha> Сенокосы и пастбища

<http://gnilomedova.59313s016.edusite.ru/p10aa1.html> Жизнь луга / наш Пермский край

http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0_%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%8F Болота Пермского края

<http://www.fesk.ru/tom/2.html> Водно-болотные угодья России. Ценные болота.

http://agrokorenevo.ru/sornaya_rastitelnost Сорная растительность

http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F Сорные растения

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Учебная практика по биогеографии** 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).

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться материалы, размещенные в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru), 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/>).

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

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

Специализированное оборудование: GPS-навигаторы, почвенный бур и древесный бур, влагомер, психрометры аспирационные, люксметр, Ph-метр, эклиметр-высотомер, мерные ленты, мерная вилка.

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 освоению дисциплины

К началу практики каждый студент должен пройти медицинское обследование, поставить прививки против энцефалита, получить допуск к полевым работам, пройти инструктаж по практике.

Во время экскурсий необходимо соблюдать правила техники безопасности при нахождении в лесу и энцефалитных районах: лес посещать группами не менее 2-3 человек, быть одетыми в

противоэнцефалитные костюмы, при себе иметь компас, спички, нож, индивидуальную аптечку (в случае укусов клещей). Не разводить костров под деревьями, уничтожать растения без необходимости, быть одетыми по погоде. А также иметь все необходимое оборудование для экскурсий.

Во время камеральной обработки соблюдать правила пожарной безопасности при обращении с электрооборудованием.

Все собранные материалы: описания биогеоценозов, анализ биогеоценозов, фотографии, должны быть оформлены в электронном виде. Все эти материалы в конце практики войдут в общий отчет группы по практике.

В общий отчет группы должны быть включены: характеристика г. Перми и его окрестностей (физико-географическая характеристика, население, промышленность, зеленый фонд, особо охраняемые природные территории, ботанико-географическое и зоогеографическое районирование Пермского края и положение в нем г. Перми), методика изучения биогеоценозов, результаты исследований (оформленные описания биогеоценозов с анализом географических элементов, экологических групп, жизненных форм растений и животных, составляющих сообщество; а также с оценкой антропогенной деградации сообществ).

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 текущего промежуточной аттестации., а именно предусмотрено увеличение времени подготовки и сдачу отчета по практике.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ПК.1

Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.1 Постановка, планирование и решение научно-исследовательских задач по закрепленной тематике</p>	<p>Знать: характерные экосистемы Пермского края, определительную литературу по различным группам организмов, методическую литературу по изучению экосистем и составляющих их компонентов. Уметь: планировать научно-исследовательские полевые исследования в различных природных условиях: зональных, интразональных, нарушенных природных комплексах. Владеть: различными подходами при изучении природных комплексов, в зависимости от поставленных задач.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает характерные экосистемы Пермского края, методическую литературу по изучению экосистем, определители по различным группам организмов.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает характерные экосистемы Пермского края, методическую литературу по изучению экосистем, определители по различным группам организмов, но использует эти знания с грубыми ошибками.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает характерные экосистемы Пермского края, методическую литературу по изучению экосистем, определители по различным группам организмов, но использует эти знания с незначительными ошибками.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Глубокие знания по характерным экосистемам Пермского края, методической литературе по изучению экосистем, определителям по различным группам организмов. Творчески использует знания.</p>
<p>ПК.1.2 Использует в профессиональной деятельности экспериментальные и полевые методы научного исследования</p>	<p>Знать: современные методы изучения и описания экосистем и составляющих их компонентов. Уметь: использовать различные экспериментальные и полевые методы при изучении природных комплексов. Владеть: методами изучения экосистем, и составляющих их компонентов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен использовать различные экспериментальные и полевые методы при изучении природных комплексов.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Способен использовать различные экспериментальные и полевые методы с грубыми ошибками.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Способен использовать различные экспериментальные и полевые методы с незначительными ошибками.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Творчески использует различные</p>

		Отлично экспериментальные и полевые методы без каких-либо неточностей.
ПК.1.3 Анализирует, интерпретирует, обобщает полученные научные данные, представляет в виде отчетов, обзоров, научных работ	Знать: порядок анализа, оформления собранных данных во время практики, предоставления их для общего отчета и публикации. Уметь: анализировать и обобщать полученные данные в ходе практики. Владеть: порядком оформления собранных данных для общего отчета по практике и публикации.	Неудовлетворительно Не способен анализировать, обобщать, оформлять полученные данные. Удовлетворительно Способен анализировать полученные данные, не способен правильно обобщать, оформлять полученные данные. Хорошо Способен анализировать, обобщать, оформлять полученные данные с незначительными неточностями. Отлично Безошибочно анализирует, обобщает, оформляет полученные данные. Творчески использует различные подходы.

ПК.7

Способен оценивать состояние окружающей среды для различных целей (экологический мониторинг, оценка состояния отдельных компонентов природной среды, проведение инженерно-экологических изысканий, ОВОС) и на основе полученных данных разрабатывать рекомендации по использованию природных ресурсов, сохранению и восстановлению окружающей и природной среды

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.7.2 Оценивает состояние отдельных компонентов природной среды: атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и недр, растительного и животного мира	Знать: различные подходы и шкалы оценивания состояния отдельных компонентов природной среды, в том числе почв, растительного и животного мира. Уметь: оценивать степень нарушенности отдельных компонентов природной среды. Владеть: методами оценки состояния компонентов природной среды.	Неудовлетворительно Не способен оценивать состояние отдельных компонентов природной среды. Удовлетворительно Способен оценивать состояние отдельных компонентов природной среды с грубыми ошибками. Хорошо Способен оценивать состояние отдельных компонентов природной среды с незначительными ошибками. Отлично Способен оценивать состояние отдельных компонентов природной среды без ошибок. Творчески использует различные оценки.

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное

мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 6**

Показатели оценивания

Не способен сделать описание природных экосистем региона, в котором проходит учебная практика. Не имеет представления о широтной зональности и вертикальной поясности, особенностях природного районирования. Не способен самостоятельно использовать основные методы полевых исследований.	Неудовлетворительно
Затрудняется в описании природных экосистем региона прохождения практики. Способен охарактеризовать ландшафты и биогеоценозы. Затрудняется с выбором методов полевых исследований. Затрудняется оценить современное состояние живых организмов на посещаемой территории, в том числе с учетом антропогенных изменений. Затрудняется осуществлять наблюдения за животными в природе.	Удовлетворительно
Имеет навыки в описании природных экосистем региона прохождения практики. Способен сравнивать по природно-климатическим характеристикам разные территории. Слабо применяет свои знания на практике. Самостоятельно использует методы полевых исследований. Знает особенности ландшафтного и биологического разнообразия, структуру и функционирование разноранговых экосистем. Умеет систематизировать и использовать эти знания. Затрудняется оценить современное состояние живых организмов, с учетом антропогенных факторов. Имеет навыки экспериментальной и исследовательской работы.	Хорошо
Способен самостоятельно комплексно описать природные экосистемы разных регионов, сравнивая их по природно-климатическим характеристикам. Имеет практические навыки описаний сообществ в природе. Знает особенности ландшафтного и биологического разнообразия. Самостоятельно проводит исследовательские работы по изучению и описанию ландшафтов. Имеет опыт применения методов отбора и анализа биологических проб.	Отлично