

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное 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 №9  
от «12» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## 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.2** иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами

#### 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.

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

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
<b>Учебная практика по биогеографии</b>		
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, 2016. — 400 с. — ISBN 5-8291-2524-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/60081.html>
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 вузов/Н. В. Дылис.-М.:МГУ,1978.-151.-Библиогр.: с. 148-150
3. Воронов Анатолий Георгиевич,Дроздов ,Мяло Е. Г. Биogeография мира:Учеб./Анатолий Георгиевич Воронов, Николай Николаевич Дроздов, Е. Г. Мяло.-М.:Высш. шк.,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:Учеб. для вузов/А. Г. Воронов [и др.].-4-е изд..-М.:МГУ: Высш. шк.,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](http://protown.ru/russia/obl/obl1/info_180.html) Пермский край. Справочная информация о Пермской области

[http://www.permecology.ru/redbook/008\\_pred.html](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\\_kraja/1-1-0-7](http://zemlyperm.ucoz.ru/publ/fauna_permского_kraja/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](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](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](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](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](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](http://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 разводите 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.2

**иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p>	<p>Знать: понятия фитоценоз, фация, биогеоценоз, экосистема; физико-географическое, ботанико-географическое, зоогеографическое районирование территории России и Пермского края; биогеографические особенности Пермского края; методики изучения экосистем и оценки биоразнообразия территорий. Уметь: определять растения и животных, описывать и оценивать природные комплексы, в том числе степень их антропогенной трансформации, прогнозировать их состояние. Владеть: современными методами изучения природных комплексов, математическими методами обработки собранного материала.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не способен сделать описание природных экосистем региона, в котором проходит учебная практика. Не способен самостоятельно использовать основные методы полевых исследований.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Затрудняется в описании природных экосистем региона прохождения практики. Имеет представление о физико-географическом, ботанико-географическом, зоогеографическом районировании. Способен охарактеризовать ландшафты и биогеоценозы. Затрудняется с выбором методов полевых исследований. Знает основные закономерности распространения живых организмов, их численность, видовое разнообразие. Затрудняется оценить современное состояние живых организмов на посещаемой территории, в том числе с учетом антропогенных изменений. Затрудняется осуществлять наблюдения за животными в природе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>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</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>оценить современное состояние живых организмов, с учетом антропогенных факторов. Имеет навыки экспериментальной и исследовательской работы.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Способен самостоятельно комплексно описать природные экосистемы разных регионов, сравнивая их по природно-климатическим характеристикам. Имеет практические навыки описаний сообществ в природе.</p> <p>Знает особенности ландшафтного и биологического разнообразия.</p> <p>Самостоятельно проводит исследовательские работы по изучению и описанию ландшафтов. Имеет опыт применения методов отбора и анализа биологических проб.</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 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.	<b>Неудовлетворительно</b>
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.	<b>Удовлетворительно</b>
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,	<b>Хорошо</b>

<p>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.</p>	<p><b>Хорошо</b></p>
<p>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.</p>	<p><b>Отлично</b></p>