

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Авторы-составители: **Четанов Николай Анатольевич**

Программа производственной практики

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Код УМК 96677

Утверждено
Протокол №6
от «02» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **практика по профилю профессиональной деятельности**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Практика по профилю профессиональной деятельности » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.03.01** Биология

направленность Экспериментальная биология

Цель практики :

закрепление теоретических знаний и получение практических навыков работы студентами при изучении профессиональных дисциплин.

Задачи практики :

1. закрепить теоретические знания и приобрести практические навыки по организации зоологического исследования по выбранной тематике;
2. научить методам сбора зоологической информации при проведении полевых или лабораторных работ;
3. собрать часть материалов по теме исследования для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Практика по профилю профессиональной деятельности** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.03.01 Биология (направленность : Экспериментальная биология)

ОПК.3 Способен применять современные методы естественнонаучных исследований для решения профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.3.1 Проводит полевые и лабораторные работы с использованием современных естественнонаучных методов исследования

ОПК.4 Способен применять знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

Индикаторы

ОПК.4.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности обоснованно применяет знания в области фундаментальных биологических наук

ПК.2 Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем

Индикаторы

ПК.2.3 использует методы изучения живых систем в полевых и лабораторных условиях

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика является частью образовательной программы. В процессе прохождения практики обучающиеся собирают, анализируют и обрабатывают собранный в полевых условиях зоологический материал, также проводят экспериментальные лабораторные исследования и эксперименты. Проведение производственной практики дает возможность получить практические навыки использования методов естественно-научных исследований в полевых и лабораторных условиях, использования аппаратуры и приборной базы, участия в полевых и лабораторных работах, происходит проверка готовности обучающихся к самостоятельной работе и работе в команде.

Производственная практика проводится в организациях-базах практик, с которыми у ФГБОУ ВО «ПГНИУ» заключены договоры об организации практики обучающихся, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП бакалавриата. Обучающиеся могут самостоятельно осуществлять поиск мест прохождения практик (в индивидуальном порядке), если осуществляемая ими деятельность будет соответствовать требованиям к содержанию практики.

Выбор мест прохождения производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья, обучающихся и требований по доступности.

Содержание производственной практики охватывает круг вопросов, связанных с

- всесторонней подготовкой бакалавров к работе в полевых и лабораторных условиях;
- развитие практических навыков самостоятельной профессиональной работы;
- формированием у обучающихся навыков самостоятельной практической работы в условиях профессиональной деятельности в организациях и учреждениях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП бакалавриата.

Направление подготовки	06.03.01 Биология (направленность: Экспериментальная биология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	9,10
Объем практики (з.е.)	9
Объем практики (ак.час.)	324
Форма отчетности	Экзамен (10 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
8	Подготовительный этап Ознакомление с целью и задачами практики. Проведение инструктажа по технике безопасности. Содержание производственной практики. Знакомство с основными формами работы, распределением рабочего времени; с правилами ведения документации. Получение индивидуальных заданий от руководителя практики.	Кафедра зоологии позвоночных и экологии биологического факультета ПГНИУ Организация база практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	Составление плана практики.	
Основной этап		
306	<p>Ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации-базы практики и правилами охраны труда.</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий согласно утвержденному руководителем плану практики.</p> <p>Сбор и обработка материала для выпускной квалификационной работы, их первичный анализ. Работа с источниками литературы.</p> <p>Заполнение дневника практики.</p> <p>Консультирование с руководителем практики в ходе ее прохождения, обсуждения полученных результатов, при необходимости - корректировка плана работ.</p>	<p>Кафедра зоологии позвоночных и экологии биологического факультета ПГНИУ</p> <p>Организация база практики</p>
Заключительный этап		
8	<p>Оформление отчета по производственной практике.</p> <p>Систематизация полученных за время прохождения практики данных.</p>	<p>Кафедра зоологии позвоночных и экологии биологического факультета ПГНИУ</p>
Защита отчета по практике		
2	Проводится защита отчета по практике согласно установленной процедуре.	<p>Кафедра зоологии позвоночных и экологии биологического факультета ПГНИУ</p>

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Зоология позвоночных: теория и практика : учебно-методическое пособие / Н. В. Погодина, В. А. Коровин, О. С. Загайнова, О. С. Госькова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-7996-1672-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68240.html>
2. Козлов, С. А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Лящев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-2428-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://elis.psu.ru/node/539009>

Дополнительная

1. Биоразнообразие и экология позвоночных. Амфибии и рептилии Пермского края: методическое пособие для учебной практики/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2007.-49.-Библиогр.: с. 47-48
2. Биоразнообразие и экология позвоночных. Птицы Пермского края: методическое пособие для учебной практики/Федеральное агентство по образованию, Пермский государственный университет.-Пермь,2007.-64.-Библиогр.: с. 62

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

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

<http://vertebrata.bio.msu.ru/> Кафедра зоологии позвоночных Биологического факультета Московского Государственного Университета им. М.В.Ломоносова

http://www.zin.ru/projects/zooint_r/ ZOOINT - межлабораторный информационный проект Зоологического института РАН

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Практика по профилю профессиональной деятельности** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 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).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого специального программного обеспечения:

Программа для статистической обработки данных - PAST.

Пакет программ для построения и визуализации филогенетических деревьев - PHYLIP.

Программа для прибора спектрофотометр DR 3900 (Hach- Lange).

Программа к микроскопу Olympus BX 53 - cellSense standart Ver.1.1.

Программа для морфометрии - ScopePhoto.

Программа сканирующего микроскопа Hitachi TM-3000.

При освоении материала и выполнении 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/>).

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

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения

Научной библиотеки ПГНИУ обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям. "Лаборатория зоологии беспозвоночных", "Лаборатория электронной микроскопии", "Лаборатория зоологии позвоночных", "Лаборатория ихтиологии и рыбоводства", "Лаборатория эмбриологии и гистологии", оснащенные лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий представлен в паспортах лабораторий.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

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

Для организации практики студенту предварительно необходимо:

1) иметь доступ по медицинским показаниям (действующие прививки против клещевого энцефалита и дифтерии; отрицательные результаты флюорографического обследования). Студенты, не имеющие допуска к производственной практике по медицинским показаниям, проходят ее согласно индивидуальному плану на кафедрах биологического факультета ПГНИУ;

2) прослушать инструктаж по технике безопасности и безопасным приемам работы (проводит руководитель практики на основании Правил внутреннего распорядка для обучающихся в ПГНИУ (ст. 7, п. б), инструкции по охране труда при проведении производственной (научно-исследовательской) практики для студентов и магистрантов ИОТ 58-13 (ПГНИУ, 2013));

3) поставить свою подпись в специальном кафедральном журнале для инструктажей;

4) составить индивидуальный план производственной практики вместе с научным руководителем, в котором указываются название организации (предприятия), цель и задачи практики, количество и формы работы, которые предстоит выполнять практиканту (по предварительному согласованию), материалы, подлежащих сбору и обработке, а также конкретные сроки работы.

Основанием для направления студента на практику является приглашение со стороны принимающей организации (если нужно) и договор на производственную практику, заключенный между организацией (учреждением, предприятием) и ПГНИУ. В нем указываются название факультета и направления обучения студентов, принимающая организация, ответственность, обязанности и права сторон (университета и организации). Также в договоре оговариваются работы, которые будет выполнять практикант, его должность на предприятии или учреждении. На период прохождения практики студент прикрепляется к оговоренному заранее отделу организации, руководитель которого является руководителем практики студента со стороны предприятия.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

По запросу обучающихся с ОВЗ и инвалидностью для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Обязанности студента-практиканта:

- 1) прослушать инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- 2) строго соблюдать правила внутреннего распорядка организации - места практики, требования трудовой дисциплины;
- 3) своевременно выполнять все указания научного руководителя и руководителя практики от организации, обеспечивая качественное выполнение всех запланированных работ;
- 4) по всем возникающим вопросам обращаться за помощью к своим руководителям;
- 5) участвовать в производственной деятельности предприятия, если это разрешено и запланировано планом практики; делать пожелания для совершенствования деятельности организации (предприятия);
- 6) стремиться получать и закреплять профессиональные навыки в ходе конкретной работы;
- 7) регулярно заполнять дневник производственной практики;
- 8) производить необходимые работы (исследования), собирая при этом материал для будущей выпускной квалификационной работы;
- 9) пользоваться библиотекой и лабораториями организации (если это разрешено руководителем), систематически изучать новые источники биологической информации по выбранной тематике, а также материалы, необходимые для проектно-производственной деятельности;
- 10) вовремя подготовить материалы практики для защиты отчета.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт - Times New Roman. Кегль - 14. Интервал - полуторный. Абзац - 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева - 3, справа - 1,5, сверху и снизу - по 2 см. Нумерация страниц - по центру, сплошная. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета.

Рекомендуемая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Введение
3. Содержательная часть
4. Заключение
5. Библиографический список
6. приложения (при необходимости) №65279;

Титульный лист отчета является первоначальным источником информации о проделанной работе, а его правильное оформление служит основой для хранения и последующего его использования в научно-исследовательской и практической деятельности.

В содержательной части отчета студенты представляют основные моменты прохождения ими практики. Содержание работы должно соответствовать основным положениям индивидуального плана (программы) практики, составленного студентами совместно со своими научными руководителями до начала практики.

Следуя основным положениям индивидуальной плана (программы), студенты предлагают к защите следующие положения отчета:

- а) актуальность темы выбранного исследования;
- б) цель практики;
- в) задачи практики. Цель и задачи практики должны быть корректно сформулированы, соответствовать друг другу;
- г) место и сроки прохождения практики;
- д) этапы прохождения практики и ее мероприятия.

Так как все мероприятия и действия студента во время практики указаны в его дневнике, то при составлении отчета он, используя эти данные, подробно описывает ход выполнения им заданий практики, поручений от научного руководителя, характер выполняемых им работ, порядок проведения собственного исследования и т.п.

В заключительном разделе содержательной части отчета студент обобщает представленный выше материал, формулирует основные выводы по порядку и результативности мероприятий практики, делает заключение о достижении (или недостижении с указанием причин) цели и решения задач практики, а также делает предположение о возможности дальнейшего использования полученных результатов и собранных материалов при выполнении своих научно-исследовательских и квалификационных работ. Обязательным элементом отчета должен являться список материалов практики. Ксерокопии материалов практики, если студент, ссылается на них в содержательной части отчета, помещаются в отчет в качестве приложений. Весь объем собранных материалов студент предоставляет научному руководителю во время защиты отчета по практике. Содержание отчета по практике должно быть обязательно проверено научным руководителем (и руководителем практики от организации) и ими завизировано.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.

Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.3

Способен применять современные методы естественнонаучных исследований для решения профессиональных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.1 Проводит полевые и лабораторные работы с использованием современных естественнонаучных методов исследования	Владеть навыком проведения полевых и лабораторных работ с использованием современных методов зоологии	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не владеет навыком проведения полевых и лабораторных работ с использованием современных методов зоологии
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Демонстрирует отдельные элементы навыка проведения полевых и лабораторных работ с использованием современных методов зоологии
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> Под контролем наставника способен применять навык проведения полевых и лабораторных работ с использованием современных методов зоологии
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> Владеет полностью сформированным навыком самостоятельного проведения полевых и лабораторных работ с использованием современных методов зоологии

ОПК.4

Способен применять знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.4.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности обоснованно применяет знания в области фундаментальных биологических наук	Уметь обоснованно применять знания по зоологии при решении профессиональных задач	<p>Неудовлетворительно Не умеет обоснованно применять знания по зоологии при решении профессиональных задач</p> <p>Удовлетворительно Демонстрирует фрагментарное знание теоретических основ зоологии, однако практически не способен применять эти знания при решении профессиональных задач</p> <p>Хорошо Демонстрирует уверенное знание теоретических основ зоологии, однако периодически испытывает затруднения при применении этих знания для решения профессиональных задач</p> <p>Отлично Демонстрирует уверенное знание теоретических основ зоологии, с легкостью использует эти знания для решения профессиональных задач</p>

ПК.2

Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.3 использует методы изучения живых систем в полевых и лабораторных условиях	уметь применять современные методы изучения животных в полевых и лабораторных условиях	Неудовлетворительно не умеет применять современные методы изучения животных в полевых и лабораторных условиях Удовлетворительно умеет применять некоторые современные методы изучения животных в полевых и лабораторных условиях из числа рассмотренных в рамках изученных дисциплин Хорошо умеет применять наиболее востребованные в своей профессиональной деятельности современные методы изучения животных в полевых и лабораторных условиях из числа рассмотренных в рамках изученных дисциплин Отлично умеет применять наиболее востребованные в своей профессиональной деятельности современные методы изучения животных в полевых и лабораторных условиях как из числа рассмотренных в рамках изученных дисциплин, так и не вошедшие в теоретический курс обучения

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 1

Показатели оценивания

Не способен оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам зоологии, не может в достаточной степени применить знания и навыки, полученные при изучении профильных дисциплин, в т.ч. по выстраиванию алгоритма собственных действий, при решении научно-производственной задачи в ходе практики; не владеет специальной научной терминологией; не демонстрирует навыки по анализу	Неудовлетворительно
--	----------------------------

<p>результатов собственных изысканий; не способен оказывать помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики; не умеет оформлять результаты практики в соответствии с имеющимися требованиями, грамотно их презентовать. Цель практики не достигнута, а поставленные задачи не решены. Отчет по практике не представлен.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>В целом способен оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам зоологии, но испытывает затруднения в ходе ее анализа, частично может применить знания и навыки, полученные при изучении профильных дисциплин, при решении научно-производственной задачи в ходе практики, но испытывает значительные проблемы в ходе выстраивания и реализации алгоритма собственных действий; владеет в достаточной степени специальной научной терминологией; демонстрирует отдельные навыки по анализу результатов собственных изысканий; в отдельных случаях способен оказывать помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики; совершает множественные ошибки, но в целом соблюдает правила оформления отчета практики, представляет результаты практики в ходе защиты, но не демонстрирует навыков критического к ним отношения. Цель практики в основном достигнута, а отдельные задачи решены лишь частично. Отчет по практике представлен с ошибками, не защищен.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Способен оценить важность исходной информации по актуальным проблемам зоологии и способен ее проанализировать. При этом допускает отдельные неточности, не влияющие на общие результаты практики; по большей части демонстрирует навыки по применению знаний и навыков, полученные при изучении профильных дисциплин, при решении научно-производственной задачи в ходе практики; практически не испытывает затруднений в ходе выстраивания и реализации алгоритма собственных действий; владеет в достаточной степени специальной научной терминологией; демонстрирует достаточные навыки по анализу результатов собственных изысканий с отдельными погрешностями; способен оказывать квалифицированную помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики, но допускает отдельные просчеты; умеет представлять результаты практики в ходе защиты, демонстрирует навыки критического к ним отношения, но совершает ошибки в оформлении работы либо в ходе презентации. Цель практики достигнута, но результаты отдельных задач не точно соответствуют заявленным. Отчет по практике представлен. В ходе защиты допущены незначительные ошибки.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Способен в полной мере оценить и проанализировать исходную информацию по актуальным проблемам зоологии, показывает сформированные навыки по применению профильных знаний и навыков, в т.ч. по выстраиванию алгоритма собственных действий, при решении научно-производственной задачи в ходе практики; владеет специальной научной терминологией; демонстрирует полученные навыки по анализу результатов собственных изысканий; способен оказывать в полном объеме квалифицированную помощь сотрудникам профильной организации в ходе практики; умеет оформлять в соответствии с требованиями, представлять результаты практики в ходе защиты и критически к ним относиться. Цель</p>	<p>Отлично</p>

практики достигнута, а все поставленные задачи решены. отчет по практике представлен и защищен.

Отлично