



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Биолого-почвенный факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного факультета
А.Н. Матвеев
"21" 03 2025 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики производственная

Наименование (тип) практики Б2.В.2 (Н) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Способ проведения практики стационарная, выездная, выездная (полевая)

Форма проведения практики дискретная

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки Экологическая экспертиза

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения: очная

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 5

от «21» 03 2025 г.

Председатель А. Н. Матвеев

Иркутск 2025 г.

1. Тип производственной практики

Научно-исследовательская работа.

2. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение опыта и навыков самостоятельной экспериментальной работы, освоение классических методов для научного исследования и специализированных методов для контрольно-ревизионной деятельности в области природопользования.

Задачи производственной практики:

- определить пути решения поставленного перед студентом задания в соответствии с темой исследования;
- изучение и реферирование научной литературы по теме исследования;
- освоить основные методы экологических исследований;
- изучить специализированные методы для контрольно-ревизионной деятельности в области природопользования;
- овладеть навыками выполнения научных исследований;
- обработать и проанализировать полученные данные, сопоставить результаты собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- представление результатов в виде отчета по практике.

3. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится на 3 курсе (6 семестр) и на 4 курсе (7, 8 семестры) после освоения дисциплин: «Общая экология», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Учение о биосфере», «Экология человека» и др. дисциплин профиля.

Содержание практики соответствует основным направлениям профиля «Экологическая экспертиза», направлено на углубление знаний по дисциплинам профиля и связано с тематикой работ, проводимых в местах её выполнения.

Знания, умения, навыки, полученные студентами на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профилю, необходимы для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. Способы и формы проведения производственной практики

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» является стационарной, выездной, выездной (полевой).

По форме проведения практика является дискретной.

Производственная практика включает:

- знакомство с работой учреждения (предприятия) по месту прохождения практики;
- экспериментально-опытные работы в научных лабораториях ИГУ и отраслевых НИИ Иркутского научного центра СО РАН и РАМН;
- полевые работы на базе летнего полевого лагеря в поселке Большие Коты на территории Прибайкальского национального парка, в экспедиционных отрядах биолого-почвенного факультета ИГУ, институтов СО РАН и РАМН;
- поиск информации в научной библиотеке и с применением сетевых технологий;
- участие в семинарах (по тематике исследования), а также в научно-исследовательских проектах, выполняемых в подразделениях;
- выступление на конференциях и семинарах различного уровня;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

- подготовка отчета, презентации и других материалов, обобщающих результаты практики.

5. Место и время проведения производственной практики

Местом проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа» могут являться кафедры биолого-почвенного факультета, научно-исследовательские лаборатории вуза, а также научно-исследовательские и научно-производственные организации экологического профиля, которые обладают необходимым кадровым, научно-техническим потенциалом, современным оборудованием и обеспечивают возможность подготовки специалистов в сфере экологической экспертизы. С организациями и учреждениями заключены договора о научном сотрудничестве, в которых оговорено проведение производственной практики на их базе. Как правило, прохождение этого вида практики осуществляется по месту работы научного руководителя квалификационной работы.

Возможные места проведения практики:

- НИИ биологии при ИГУ;
- Лимнологический институт СО РАН;
- Институт Географии СО РАН;
- Заповедники, заказники и национальные парки Сибири и Дальнего Востока и др;
- Организации и частные фирмы, занимающиеся экологическим проектированием, экспертизой и ОВОС.

Для студентов 3 курса очной формы обучения предусматривается проведение производственной практики в 6 семестре, для студентов 4 курса – в 7 и 8 семестрах.

Выбор мест прохождения практик для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. В случае необходимости учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации. Прохождение практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Процесс прохождения практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться по индивидуальным программам (по необходимости).

6. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики: Научно-исследовательская работа, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результат обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК _{УК1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	Знать надёжные источники информации по теме практики; Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач; Владеть механизмами поиска информации, в т.ч. с применением современных технологий.

<p>ПК-1 Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач</p>	<p>ИДК_{ПК 1.1} Применяет знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач</p>	<p>Знать методический аппарат экологических наук; Уметь использовать экологические знания и умения при решении практических задач; Владеть навыками анализа возможных путей решения поставленных практических задач.</p>
<p>ПК-2 Способен использовать знания и навыки для определения подходов к решению локальных и региональных экологических проблем</p>	<p>ИДК_{ПК2.1} Использует знания и навыки оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, предлагает на этой основе подходы и методы оптимизации окружающей среды</p>	<p>Знать методики оценки воздействия на окружающую среду здоровье человека; Уметь оценивать негативные последствия воздействия на окружающую среду; Владеть способностью оптимизировать источники негативного воздействия на окружающую среду.</p>
<p>ПК-3 Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование, программное обеспечение для решения исследовательских задач</p>	<p>ИДК_{ПК3.1} Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p>	<p>Знать правила ведения научной экологической документации; Уметь составлять научные отчёты и экологические нормативные документы; Владеть экологическим законодательством в сфере экологической экспертизы и оценки.</p>
	<p>ИДК_{ПК3.2} Выбирает технические средства и методы (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p>	<p>Знать материальную базу полевых и лабораторных экологических исследований; Уметь правильно выбирать технические средства и методы для решения поставленных задач; Владеть оборудованием и программным обеспечением для проведения исследований.</p>
<p>ПК-4 Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе</p>	<p>ИДК_{ПК4.1} Проводит отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>Знать актуальные источники информации по теме практики; Уметь находить в разных источниках и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленных задач; Владеть механизмами поиска информации, в т.ч. с применением современных технологий.</p>

7. Структура и содержание производственной практики

Объем производственной практики: Научно-исследовательская работа и сроки ее проведения определяются учебным планом, КУГ.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 13 зачетных единиц, 468 часов (6 зачетных единиц, 216 часов на 3 курсе в 6 семестре и 7 зачетных единиц, 252 часа на 4 курсе в 7 и 8 семестрах), из них:

для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа – 262 (144 и 118) часов, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;

- самостоятельная работа – 206 (72 и 134) часов.

План-график и структура и содержание производственной практики

№	Раздел (этап) практики	Кол-во часов/ кол-во дней	Вид работ, связанный с будущей профессиональной деятельностью	Код формируемой компетенции	Форма контроля
3 курс, 6 семестр					
1.	<u>Подготовительный этап</u>	6/1	<p>Знакомство с организацией работ на конкретном рабочем месте, с классическими методами и приемами исследовательской работы, со специализированными методами контрольно-ревизионной деятельности в области экологического проектирования и экспертизы.</p> <p>Инструктаж и сдача минимума по технике безопасности и охране труда</p> <p>Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках практики. Планирование и подготовка научного исследования.</p>	УК-1	Собеседование. Зачет по технике безопасности.
2.	<u>Экспериментальный и/или полевой этапы</u>	150/25	<p>Работа с научной литературой. Подбор теоретического материала по теме исследования.</p> <p>Освоение методов экологических исследований и оценки воздействия на окружающую среду.</p> <p>Проведение наблюдений, экспериментальных исследований по индивидуальному заданию. Обработка и анализ полученных данных.</p>	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Собеседование. Контроль за подготовкой: - Обобщенные первичные материалы. - Результаты предварительного анализа. - Обзор и список литературы.
3.	<u>Заключительный этап</u>	60/10	<p>Написание отчета по практике.</p> <p>Защита отчета по</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Отчет. Устный доклад с презентацией.

			практике.	ПК-4	Проверка отчета по практике.
Итого на 3 курсе:	3	216/36			
4 курс, 7 семестр					
1	<u>Подготовительный этап</u>	6/1	Знакомство с организацией работ на конкретном рабочем месте, с классическими методами и приемами исследовательской работы, со специализированными методами контрольно-ревизионной деятельности в области природопользования. Инструктаж и сдача минимума по технике безопасности и охране труда Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках практики. Планирование и подготовка научного исследования.	УК-1	Собеседование. Зачет по технике безопасности.
2	<u>Экспериментальный и/или полевой этапы</u>	180/30	Работа с научной литературой. Подбор теоретического материала по теме исследования. Освоение методов экологических исследований и оценки воздействия на окружающую среду. Проведение наблюдений, экспериментальных исследований по индивидуальному заданию. Обработка и анализ полученных данных.	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Контроль за подготовкой: - Обобщенные первичные материалы. - Результаты предварительного анализа. - Обзор и список литературы.
3	<u>Заключительный этап</u>	66/11	Написание отчета по практике. Защита отчета по практике.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Отчет. Устный доклад с презентацией. Проверка отчета по практике.
Итого на 4 курсе:	4	252/42			Зачёт с оценкой
ИТОГО:		468/78			

Организация и проведение производственной практики

На производственную практику направляются студенты, не имеющие академическую задолженность.

Для контроля за ее выполнением предусмотренных программой заданий, из числа преподавателей кафедры назначается руководитель практики.

Перед началом практики студент обязан познакомиться с правилами охраны труда и техникой безопасности, установленными в зоологической лаборатории, сдать экзамен по технике безопасности.

Практика начинается с ознакомления студентов с задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня. За студентами закрепляются рабочие места, выдаются необходимые материалы и инструкции.

Индивидуальным заданием предусматривается работа студента над конкретной темой. Индивидуальное задание прохождения практики составляется научным руководителем и согласуется с руководителем практики. Студент заранее знакомится с темой предстоящей работы и планом ее выполнения. В зависимости от поставленной задачи, студент работает либо под руководством научного руководителя, либо самостоятельно, занимаясь отдельным узким вопросом исследования (при консультации руководителя практики). В задачи практики по индивидуальному заданию входит освоение специальных методов исследования и реферирование литературы по теме исследования. Полученные в ходе выполнения на практике данные являются в дальнейшем основой для подготовки ВКР.

Практика проводится по программе, утвержденной кафедрой зоологии позвоночных и экологии университета. На практике студент обязан своевременно выполнять все административные и научно-технические указания руководителя.

Прохождение практики на рабочих местах осуществляется по календарному графику, составленному руководителем в соответствии с программой практики.

Студентам рекомендуется ведение журнала (тетради) практики, в котором он ежедневно записывает содержание и результаты работы, заносит сделанные наблюдения. На основании этих данных студент составляет *отчет о практике*, который содержит материалы по всем разделам программы.

Обязанности студента и руководителя производственной практики

В период прохождения практики студенты обязаны:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим в данном учреждении правилам внутреннего распорядка;
- соблюдать правила техники безопасности, обращения с приборами в соответствии с действующими инструкциями;
- поддерживать в лаборатории и на рабочих местах требуемый порядок.

Руководитель практики обязан:

- провести инструктаж по технике безопасности и охране труда, принять экзамен по технике безопасности;
- ознакомить студентов со сроками прохождения практики, формой отчетности и другими организационными положениями;
- правильно организовать работу студентов;
- следить за дисциплиной и прохождением практики;
- проводить научные консультации по методике выполнения индивидуальных заданий и технике оформления полученных результатов;
- анализировать результаты прохождения практики и готовить соответствующие рекомендации.

Руководитель практики от НИИ, предприятия или учреждения, осуществляющий непосредственное руководство практикой:

- организует прохождение производственной практики закрепленных за ним студентов в тесном контакте с руководителем от университета;
- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, охраной труда, с методами и приемами работы;
- осуществляет постоянный контроль за работой практикантов, обучает студентов-практикантов безопасным методам работы, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам;
- контролирует подготовку отчетов студентов практикантов и составляет на них отзыв, содержащий данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий;
- совместно с общественными организациями вовлекает студентов в общественную работу коллектива;
- приобщает студентов-практикантов к рационализаторской и изобретательской работе.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Основными образовательными технологиями, используемыми на практике являются:

- обсуждение материалов практики с руководителем;
- индивидуальная работа со студентами,
- самостоятельная работа студентов.

В ходе проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) используется следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

- учебно-научные и методические семинары на базе ИНЦ СО РАН с приглашением ведущих ученых г. Иркутска. Мастер-классы ведущих ученых г. Иркутска;
- индивидуальная работа со студентами, самостоятельная работа студентов, сбор и анализ литературных данных, подбор методов экологических исследований, постановка полевых научных исследований и экспериментов и использование приборов и оборудования для экологических исследований; обработка и анализ собранных материалов и результатов экспериментальных исследований и полевых работ; анализ и систематизация полученной научной информации.
- написание и защита отчетов по профилю, апробация полученных результатов на конференциях, выставках, участие в конкурсах научных грантов исследований и разработок.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике являются:

- специализированная учебная и научная литература (п.12);
- учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ;
- рекомендации по составлению отчета по практике.

Методы сбора или организации и проведения экспериментальных работ, а также анализа полученного материала определяются характером изучаемых объектов и конкретными задачами, которые ставятся руководителями практики. Однако, для получения репрезентативных данных следует учитывать в методике планирования

полевых и экспериментальных работ требования, принятые в биометрии (см. раздел Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики).

Во время практики студент регистрирует свою деятельность на рабочем месте, заносит сделанные наблюдения, результаты экспериментов и т.д. Студент самостоятельно составляет отчет о практике в соответствии с индивидуальной программой производственной практики (с указанием проведенной им исследовательской работы) и сдает его руководителю по месту прохождения практики за 2-4 дня до окончания практики для отзыва.

10. Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики

- публичная защита отчета;
- дифференцированный зачет.

11. Формы отчетности по итогам производственной практики

По окончании практики студенты представляют на кафедру отчетные документы, предусмотренные программой практики.

В обязательном порядке студентом предоставляются:

- *индивидуальное задание;*
- *отчет;*
- *отзыв, подписанный руководителем практики от предприятия или учреждения и заверенный печатью предприятия (учреждения).*

Требования к отчету по практике.

По окончании практики составляется отчет, включающий упорядоченные и обработанные материалы, собранные во время практики.

Объем отчета должен быть не менее 25 стр. печатного текста.

Отчет должен быть оформлен надлежащим образом, сброшюрован.

Структура отчета должна быть следующей:

Титульный лист (оформляется по установленной единой форме)

Содержание (1 стр.)

Введение (2 стр.)

Основная часть (20-25 стр.)

Список использованной литературы (1-2 стр.)

В основную часть отчета должны включаться следующие пункты:

- Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость
- Постановка цели и задач производственной практики
- Собранный на производственной практике материал
- Описание объектов и методов исследования
- Анализ полученных в ходе полевых работ и/или экспериментов результатов
- Список использованных литературных источников

12. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Раздел (этап) практики	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций и порядок их формирования	Показатели и критерии оценивания компетенций	Материалы, определяющие процедуру текущего контроля

<u>Подготовительный этап</u>	УК-1 ИДК _{УК-1.1}	Осуществление поиска, критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач	План работ на период практики. Сформулированные цели и задачи практики. Зачет по технике безопасности.
<u>Основной этап</u>	ПК-1 ИДК _{УК-2.1}	Применение знаний, подходов и методического аппарата экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач. Владение основными методами экологических исследований в полевых и лабораторных условиях. Знание специализированных методов контрольно-ревизионной деятельности. Наличие опыта наблюдения и первичного исследования.	Главы: «Физико-географические условия района прохождения практики», «Материалы и методы исследования»
	ПК-2 ИДК _{ПК-2.1}	Использование знаний и навыков оценки состояния окружающей среды и здоровья населения, разработка на этой основе подходов и методов оптимизации окружающей среды. Умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения. Наличие навыка оценки состояния экосистем. Иметь представление об источниках физического и химического загрязнения окружающей среды.	Основные разделы отчёта, составленные по результатам проведенных исследований и анализа литературных, фондовых и ведомственных данных, экологического и эколого-фаунистического анализа исследованных экосистем района практики

	<p>ПК-3 ИДК_{ПК-3.1}</p> <p>ПК-4 ИДК_{ПК-3.2}</p>	<p>Умеет подготавливать элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР.</p> <p>Владеет навыками оформления документов в текстовом редакторе</p> <p>Создает грамотно презентации, используя основные приемы обработки графической информации.</p> <p>Выбирает технические средства и методы (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p>	
<p><u>Заключительный этап</u></p>	<p>ПК-4 ИДК_{ПК-4.1}</p>	<p>Проводит отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных для составления итогового отчёта.</p>	<p>Отзыв руководителя с места прохождения практики.</p> <p>Итоговый отчет по практике.</p> <p>Защита итогового отчёта.</p>

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения с представлением презентации.

По результатам доклада студента и с учетом отзыва руководителя выставляется соответствующая оценка. Время проведения аттестации назначается руководителем практики от Университета.

Основные критерии оценки практики:

1. Деловая активность студента в процессе практики.
2. Производственная дисциплина студента.
3. Устные ответы студента при сдаче зачёта.
4. Качество работы на конкретных рабочих местах.
5. Качество выполненного отчёта о практике.

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Шкала оценки и критерии оценки прохождения учебной практики

Для получения зачета по производственной практике необходимо выполнить основные требования:

- сдать отчет о практике, написанный и оформленный в соответствии с требованиями.

Критерий оценивания	Показатели оценивания			
	Зачтено (с оценкой «отлично»)	Зачтено (с оценкой «хорошо»)	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)	Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»)
Оценивание результатов прохождения практики	Обучающийся своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики: - своевременно оформил результаты работы в виде отчёта по практике; - в докладе по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы полностью раскрыта тема; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично; при обсуждении доклада студент дает исчерпывающие, аргументированные, корректные ответы на вопросы.	Обучающийся своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики с незначительными отклонениями качественных параметров: - своевременно оформил результаты работы в виде отчёта по практике; - в докладе по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором; ответы студента не на все вопросы являются исчерпывающими и аргументированными.	Обучающийся выполнил программу практики, однако некоторые задания вызвали затруднения и были выполнены не в полном объеме: своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики с незначительными отклонениями качественных параметров: - оформил результаты работы в виде отчёта по практике с замечаниями к оформлению или несвоевременно; - в докладе по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы тема раскрыта не полно, материал не проанализирован; при обсуждении доклада студент не всегда дает правильные, исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы.	Обучающийся не выполнил программу практики в полном объеме: - качество выполнения отчёта не соответствует предъявляемым требованиям / не представил отчёт в назначенные руководителем практики сроки; - в докладе по результатам проведения самостоятельной исследовательской работы тема не раскрыта, скудный объем приведенных материалов; при обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют заданным вопросам / не принимал участие в процедуре представления доклада.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) перечень учебной литературы:

1. Библиографическое оформление научных, дипломных и курсовых работ : метод, рекомендации / сост.: И. П. Белоус, З. Г. Банеева, Г. Ф. Ямщикова, А. Г. Шахнович. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010. – 56 с.

2. Невежин В.П. Как написать, оформить и защитить выпускную квалификационную работу: учеб. пособие для студ., обуч. по направл. подгот. бакалавров, дипломир. спец. и магистров / В. П. Невежин. – М. : Форум : Инфра-М, 2015. – 111 с.

3. Ганенко А.П. и др. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД). – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 352 с.

4. Научное исследование студентов-бакалавров : учеб.-метод. пособие / Иркутский гос. ун-т, Пед. ин-т ; авт.-сост.: И. В. Федосова, В. И. Рерке, И. С. Бубнова ; рец.: О. А. Лапина, Г. Н. Тигунцева . – Иркутск : ПИ ИГУ, 2015. – 118 с.

5. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учеб. пособие / Ю. Н. Новиков. – СПб. : Лань, 2014. – 29 с.

6. Пешкова В.К. Библиографическое оформление научных работ: Методические рекомендации. – Иркутск, 2003. – 32 с.

7. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. – Минск: Вышэйш. школа, 1973. – 320 с.

8. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. В. А. Абакумова. – Л., 1983, - 239 с.

9. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учеб. пособие / В. Д. Мятлев [и др.]. – М. : Академия, 2009. – 315 с.

10. Реферативные журналы

11. Научная литература по специальности

12. Учебная литература по специальности

13. Документация предприятия или учреждения (рабочие инструкции; паспорта на оборудование; отчеты о научно-исследовательской работе; отчеты о внедрении новых методик и разработок).

14. Научно-техническая информация, доступная на Web-сайтах НИИ, учреждений и предприятий смежных отраслей в сети Internet.

б) программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

в) перечень информационных технологий, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.byears.ru/index.php> - портал бесплатной медицинской информации, содержит большое количество книг, учебных пособий биохимической и биофизической направленности.

2. <http://www.dmb.biophys.msu.ru> - Информационная система «Динамические модели в биологии», рассчитанная на широкий круг пользователей, включает в себя гипертекстовые документы и реляционные базы данных и обеспечивает унифицированный доступ к разнообразной информации по данной предметной области. Справочный раздел содержит сведения о научных организациях и университетах России, в которых ведутся работы по математическому моделированию в биологии, персональную информацию о российских ученых, работающих в этой области и их трудах, аннотированный список международных и

русских журналов, печатающих статьи по моделированию в биологии. Библиотека содержит библиографическую, аннотированную и полнотекстовую информацию по математическому моделированию биологических процессов, в том числе специально подготовленные электронные версии более 20 русских монографий и учебных пособий по математическим моделям в биологии.

3. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека, крупнейший русский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.
4. ЭБС «Издательство Лань». Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>
5. ЭБС «Рукопт». Адрес доступа <http://rucont.ru/>
6. ЭБС «Айбукс». Адрес доступа <http://ibooks.ru>
7. ЭБС «Юрайт». Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
8. ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
9. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

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

Аудитория для проведения занятий практического типа.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 30 посадочных мест; *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин.;

Микроскоп МБС-9 - 8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы.

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест, доской меловой;

оборудована *техническими средствами обучения*:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Аудитория оборудована:

Стол письменный - 4 шт., Стулья - 4 шт., Шкаф - 8 шт.

Холодильник торговый "Inter -501T" – 1 шт.

Монитор ЛОС – 1 шт.

Компьютер DNS Office Celeron E1400 – 1шт.

Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.

Ноутбук Lenovo T61 – 1 шт.

Проектор Epson EB-X03 – 1 шт.

Лаборатории и полевые отряды научных учреждений, организаций, предприятий, в которых проводится производственная практика, имеют высокое материально-техническое оснащение (приборы, оборудование и т.д.), обеспечивающее подготовку бакалавров и формирование у них компетенций в соответствии с целями и задачами практики.

15. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
 - а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
 - б) проведения семинаров,
 - в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
 - г) проведение тренингов,
 - д) организации групповой работы;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.

Разработчик РПП устанавливает конкретное содержание программы учебной практики, условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких

обучающихся с учетом конкретных нозологий).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ».

Электронная версия программы представлена на сайте ИГУ.

Авторы программы:

 _____	зав. кафедрой зоол. позвоночных и экологии (занимаемая должность)	А.Н. Матвеев (инициалы, фамилия)
(подпись)		

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии позвоночных и экологии

« Программа рассмотрена на заседании кафедры зоологии позвоночных и экологии.

« 10 » 03 2025 г.

Г.

Протокол № 8

Зав. кафедрой



А.Н. Матвеев

Копии программы, не могут быть воспроизведены ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.