



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
Факультет биолого-почвенный  
Кафедра гидробиологии и зоологии беспозвоночных

УТВЕРЖДАЮ  
Декан биолого-почвенного факультета  
А. Н. Матвеев  
«16» 11 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики производственная

Наименование (тип) практики Б2.О.2(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА,  
В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Способ проведения практики стационарная, выездная, выездная (полевая)

Форма проведения практики дискретная

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки Зоология беспозвоночных

Квалификация выпускника - Бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК

биолого-почвенного факультета

Протокол № 6 от «14» 11 2022 г.

Председатель А. Н. Матвеев

Иркутск 2022 г.

## **1. Тип производственной практики** преддипломная практика.

### **2. Цели и задачи преддипломной практики**

**Целью** преддипломной практики по профилю «Зоология беспозвоночных» является закрепление и углубление теоретической и практической подготовки студентов, освоение и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, освоение специальных методов для научного исследования и научных разработок, развитие способности к самостоятельному планированию эксперимента и обработке его результатов, сбор теоретического и практического материала с целью последующего использования их при написании выпускной квалификационной работы.

#### **Задачи преддипломной практики:**

- определить пути решения поставленного перед студентом задания;
- осуществить сбор материалов и постановку запланированных экспериментов; относящихся к будущей выпускной квалификационной работе;
- обработать и проанализировать полученные данные, сопоставить результаты собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- научиться оформлять полученные данные в виде научной работы (для представления доклада на студенческую научную конференцию и т.д.);
- реферирование научной литературы по теме исследований.

### **3. Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата**

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения в рамках профиля «Зоология беспозвоночных» программы 06.03.01 «Биология». Практика проводится на 4 курсе в 8-ом семестре после освоения дисциплин профиля «Зоология беспозвоночных»: «Большой практикум по зоологии беспозвоночных», «Теоретические основы зоологической систематики», «Основы гидробиологии», «Общая энтомология», «Общая паразитология», «Основы лимноэкологии», «Основы сравнительной и экологической морфологии беспозвоночных» и др.). Содержание преддипломной практики соответствует основным направлениям профиля «Зоология беспозвоночных», направлена на углубление знаний по дисциплинам профиля и связано с тематикой работ, проводимых в местах её выполнения.

Знания, умения, навыки, полученные студентами на преддипломной практике по профилю необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей самостоятельной работы в соответствии с их квалификацией.

### **4. Способы и формы проведения производственной практики**

Производственная (преддипломная) практика является стационарной, выездной, выездной (полевой). По форме проведения практика является дискретной.

Преддипломная практика включает различные формы проведения:

- экспериментально-опытные работы в научных лабораториях ИГУ и отраслевых НИИ Иркутского научного центра СО РАН; в лабораториях производственных организаций и учреждений зоологического и гидробиологического профиля;
- полевые работы в экспедиционных отрядах биолого-почвенного факультета ИГУ, институтов СО РАН;
- работа в научной библиотеке; подбор теоретического материала для написания в дальнейшем выпускной квалификационной работы;
- участие в семинарах (по тематике исследования), а также в научно-исследовательских проектах, выполняемых в подразделениях;

- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей для выступления на конференциях и семинарах различного уровня;
- подготовка отчета, презентации и других материалов, обобщающих результаты практики.

### 5. Место и время проведения производственной практики

В соответствии с ФГОС ВО преддипломная практика проводится в сторонних организациях (отраслевых НИИ Иркутского научного центра СО РАН; в лабораториях производственных организаций и учреждений зоологического и гидробиологического профиля) или на кафедре гидробиологии и зоологии беспозвоночных и научных лабораториях ИГУ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- Кафедра гидробиологии и зоологии беспозвоночных ФГБОУ ВО «ИГУ»
- НИИ биологии при ИГУ
- Лимнологический институт СО РАН
- Байкальский музей ИНЦ СО РАН
- и др.

Для студентов 4 курса очной формы обучения предусматривается проведение преддипломной практики в 8 семестре продолжительностью 31 неделя.

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, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результат обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК <sub>УК-1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	Знать: основные информационно-поисковые системы (ИПС), позволяющие осуществлять поиск информации по различным направлениям биологии, в т. ч. зоологии беспозвоночных. Уметь: работать с базами данных, проводить поиск и выборку данных из больших массивов информации в соответствии с концепцией релевантности в ИПС. Владеть: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой.
	ИДК <sub>УК-1.2</sub> Применяет системный подход для решения	Знать: основы системного подхода. Уметь: рассматривать биологические процессы во взаимосвязи.

	поставленных задач	Владеть: навыками научного анализа.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИДК <sub>УК-2.1</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать: требования к постановке цели и задач. Уметь: формулировать задачи. Владеть: способностью определять круг задач для достижения поставленной цели.
	ИДК <sub>УК-2.2</sub> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать: действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений; алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов. Уметь: оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта. Владеть: способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИДК <sub>УК6.1</sub> Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач	Знать: инструменты и методы управления временем. Уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; планировать достижение перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач. Владеть: способностью управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
	ИДК <sub>УК6.2</sub> Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Знать: методы определения приоритетов личного развития и профессионального роста. Уметь: определять приоритеты и цели собственной деятельности. Владеть: способностью реализовывать цели личного развития и профессионального роста.
ОПК-7 Способен применять современные информационно-	ИДК <sub>ОПК7.1</sub> Знает принципы анализа информации, основные справочные системы,	Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной

коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;	профессиональные базы данных, требования информационной безопасности	безопасности. Уметь: использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения. Владеть: навыками библиографических исследований и формирования библиографических списков.
	ИДК <sub>ОПК7.2</sub> Умеет использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения	
	ИДК <sub>ОПК7.3</sub> Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков	
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	ИДК <sub>ОПК8.1</sub> Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда	Знать: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда. Уметь: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы. Владеть: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.
	ИДК <sub>ОПК8.2</sub> Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы	
	ИДК <sub>ОПК8.3</sub> Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию	
ПК-1 способен применять на практике знание принципов систематики беспозвоночных животных	ИДК <sub>ПК 1.1</sub> Определяет систематическое положение разных представителей беспозвоночных в системе	Знать: базовые представления о систематике беспозвоночных животных, принципы классификации зоологических объектов. Уметь: идентифицировать

и особенностей их строения, экологии, распространения, поведения и культивирования.	животного мира на основе знаний их строения	принадлежность зоологических объектов, являющихся объектами исследования, к определенной систематической категории. Владеть: стандартными методами идентификации беспозвоночных по особенностям их строения.
	ИДК ПК 1.2 Умеет использовать знания особенностей строения, экологии, распространения, поведения беспозвоночных животных	Знать: особенности строения, экологии, распространения, поведения беспозвоночных животных, являющихся объектами исследования. Уметь: описывать изучаемый объект и методы, используемые для его исследования; анализировать и обосновывать свою точку зрения. Владеть: некоторыми приемами и методами научно-исследовательской работы по зоологии беспозвоночных
ПК-2 способен применять на практике знание принципов строения и функционирования экосистем, места и роли в них беспозвоночных животных.	ИДК ПК 2.1 Знает принципы строения и функционирования экосистем	Знать: теоретические принципы и методы изучения наземных и водных экосистем, методические подходы к изучению среды обитания беспозвоночных. Уметь: выявлять и описывать адаптивные признаки беспозвоночных к среде обитания, региональные особенности экосистем. Владеть: навыками поиска и анализа экологической информации о состоянии как экосистем, так и отдельных организмов.
	ИДК ПК 2.2 Умеет определять место и роль беспозвоночных животных в экосистеме	Знать: роль беспозвоночных животных в функционировании экосистем. Уметь: определять место и роль беспозвоночных животных в экосистеме. Владеть: навыками, определения положения и значения беспозвоночных животных в экосистемах.
ПК-3 способен проводить теоретическую, полевую и/или экспериментальную научно-исследовательскую работу в области зоологии беспозвоночных, изучения наземных и водных сообществ, критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в письменной и устной формах	ИДК ПК 3.1 Умеет вести теоретическую, полевую и/или экспериментальную научно-исследовательскую работу в области зоологии беспозвоночных, изучения наземных и водных сообществ	Знать: основные понятия и принципы организации научной деятельности; организационные и методические основы зоологических исследований разных типов. Уметь: организовывать и проводить сбор научного материала в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ; оформлять результаты научных исследований. Владеть: терминологией, навыками поиска научной информации, наиболее общепринятыми

		методиками полевого и экспериментального изучения беспозвоночных животных, навыками первичной обработки научного материала.
	ИДК пк 3.2 Выбирает оптимальные способы и методы решения поставленных задач в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ.	Знать: теоретические принципы, методы и методические подходы в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ. Уметь: использовать специальные методические подходы для решения фундаментальных и прикладных задач в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ. Владеть: приемами классических и современных методов исследования, используемых в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ.
	ИДК пк 3.3 Владеет методами анализа и изложения полученной научной информации в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ в письменной и устной формах.	Знать: приемы работы с научной и методической литературой в области зоологии беспозвоночных. Уметь: осуществлять поиск научной литературы по теме исследования, проводить ее реферирование. Владеть: навыками написания и оформления курсовой работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению, подготовки доклада и презентации по теме выполняемой научной работы.

## 7. Структура и содержание производственной практики

Объем производственной преддипломной практики и сроки ее проведения определяются учебным планом (индивидуальным учебным планом)\*, КУГ и составляет 31 неделя\*.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 7 зачетных единиц, 252 часа из них:

1. для обучающихся очной формы обучения:

- контактная работа (консультации с руководителем практики от Университета) – 8 часов, включая время, отведенное на сдачу зачета с оценкой;
- самостоятельная работа 26 часов (под руководством руководителя практики от Профильной организации).

**План – график, структура и содержание производственной практики**

	<b>Наименование разделов (этапов) практики)</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество дней</b>	<b>Форма контроля</b>
1	Инструктаж и сдача минимума по технике безопасности и охране труда	1	1	Зачет
2	Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках практики.	4	1	Собеседование
3	Работа с научной литературой. Подбор теоретического материала по теме научного исследования и написание обзора литературы по выбранной тематике.	26	10	Обзор и список литературы
	Проведение самостоятельных экспериментальных и/или полевых исследований по индивидуальному заданию.	150	25	Первичный материал исследования
4	Обработка и анализ экспериментальных и/или полевых данных с использованием методов статистической обработки, формулирование выводов и предложений по результатам исследования.	56	10	Таблицы, схемы, диаграммы, обсуждение результатов и выводы
5	Подготовка, написание отчётов по практике	12	2	Отчет
6	Защита отчета по практике	1	1	Устный доклад Презентация

**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.

Основные возможные научно-исследовательские технологии, используемые на практике:

- поиск научной информации по теме исследования, включая работу в библиотеке и поиск в Интернет;
- постановка экспериментов и/или проведение полевых работ и использование приборов и оборудования для исследований по профилю;
- обработка и анализ результатов экспериментальных и/или полевых исследований;
- написание и защита отчетов по профилю.

К основным научно-производственным технологиям относится непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия, где он проходит практику.



## **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;
- учебно-методические рекомендации по выполнению практических работ;
- рекомендации по составлению отчета по практике.

## **10. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики**

- публичная защита отчета;
- выступление на конференциях и семинарах;
- дифференцированный зачет.

По окончании преддипломной практики студенты представляют на кафедру отчет по практике и отзыв, подписанный руководителем практики. 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.

Студент может представить результаты своих исследований во время выступлений на конференциях и семинарах, а также принимать участие в выставках и научных конкурсах.

## **11. Формы отчетности по итогам производственной практики**

Во время практики студент ведет журнал практики, в котором описывает свою деятельность на рабочем месте, заносит сделанные наблюдения, результаты экспериментов и т.д. На основании полученных данных студент самостоятельно составляет отчет о практике в соответствии с индивидуальным заданием производственной практики (с указанием проведенной им исследовательской работы) и сдает его руководителю по месту прохождения практики для отзыва.

### **Рекомендации по составлению отчета по практике.**

По окончании практики составляется отчет, представляющий собой краткую аннотацию разрабатываемой научной работы и включающий упорядоченные и обработанные материалы, собранные во время практики.

Объем отчета должен быть не менее 15 стр. печатного текста.

Отчет должен быть оформлен надлежащим образом, сброшюрован.

Структура отчета должна быть следующей:

*Титульный лист* (оформляется по установленной единой форме)

*Отзыв руководителя от предприятия*

*Содержание* (1 стр.)

*Введение* (2 стр.)

*Основная часть* (10-15 стр.)

*Список использованной литературы* (1-2 стр.)

В основную часть отчета должны включаться следующие пункты:

- Актуальность исследования, его практическая и теоретическая значимость.
- Цель и задачи проводимого научного исследования.
- Объем собранного на практике материала.
- Обзор литературы по теме исследования.
- Описание объектов и методов исследования.

- Анализ, систематизация и обработка полученных в ходе экспериментов результатов.
- Обсуждение полученных в ходе экспериментов результатов.
- Заключение или выводы.
- Список использованных источников литературы.

Отчет по практике и все приложения к нему просматриваются руководителем практики, который даёт *отзыв*, содержащий данные о сроках практики; названии подразделения НИИ, учреждения или предприятия, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной студентом; оценку выполнения практикантом программы практики и индивидуального задания, степень самостоятельности студента при выполнении работы. Далее дается личностная характеристика студента-практиканта и его отношение к работе, участия в общественной жизни. Отзыв руководителя практики от предприятия или учреждения обязательно заверяется печатью предприятия (учреждения).

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК <sub>УК-1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	Знает: основные информационно-поисковые системы (ИПС), позволяющие осуществлять поиск информации по различным направлениям биологии, в т. ч. зоологии беспозвоночных. Умеет: работать с базами данных, проводить поиск и выборку данных из больших массивов информации в соответствии с концепцией релевантности в ИПС. Владеет: навыками самостоятельной работы со специализированной литературой.
	ИДК <sub>УК-1.2</sub> Применяет системный подход для решения поставленных задач	Знает: основы системного подхода. Умеет: рассматривать биологические процессы во взаимосвязи. Владеет: навыками научного анализа.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИДК <sub>УК-2.1</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знает: требования к постановке цели и задач. Умеет: формулировать задачи. Владеет: способностью определять круг задач для достижения поставленной цели.
	ИДК <sub>УК-2.2</sub> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знает: действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений; алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов. Умеет: оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта.

		Владеет: способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта.
<p>УК-6</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИДК<sub>УК6.1</sub></p> <p>Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач</p>	<p>Знает: инструменты и методы управления временем.</p> <p>Умеет: применять знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы; планировать достижение перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач.</p> <p>Владеет: способностью управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.</p>
	<p>ИДК<sub>УК6.2</sub></p> <p>Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p>	<p>Знает: методы определения приоритетов личного развития и профессионального роста.</p> <p>Умеет: определять приоритеты и цели собственной деятельности.</p> <p>Владеет: способностью реализовывать цели личного развития и профессионального роста.</p>
<p>ОПК-7</p> <p>Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;</p>	<p>ИДК<sub>ОПК7.1</sub></p> <p>Знает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности</p>	<p>Знает: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности.</p> <p>Умеет: использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения.</p> <p>Владеет: навыками библиографических исследований и формирования библиографических списков.</p>
	<p>ИДК<sub>ОПК7.2</sub></p> <p>Умеет использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения</p>	
	<p>ИДК<sub>ОПК7.3</sub></p> <p>Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков</p>	

<p>ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p>	<p>ИДК<sub>ОПК8.1</sub> Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда</p>	<p>Знает: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда. Умеет: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы. Владеет: навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию.</p>
	<p>ИДК<sub>ОПК8.2</sub> Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы</p>	
	<p>ИДК<sub>ОПК8.3</sub> Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию</p>	
<p>ПК-1 способен применять на практике знание принципов систематики беспозвоночных животных и особенностей их строения, экологии, распространения, поведения и культивирования.</p>	<p>ИДК<sub>ПК 1.1</sub> Определяет систематическое положение разных представителей беспозвоночных в системе животного мира на основе знаний их строения</p>	<p>Знает: базовые представления о систематике беспозвоночных животных, принципы классификации зоологических объектов. Уметь: идентифицировать принадлежность зоологических объектов, являющихся объектами исследования, к определенной систематической категории. Владеть: стандартными методами идентификации беспозвоночных по особенностям их строения.</p>
	<p>ИДК<sub>ПК 1.2</sub> Умеет использовать знания особенностей строения, экологии, распространения, поведения беспозвоночных животных</p>	

<p>ПК-2</p> <p>Способен применять на практике знание принципов строения и функционирования экосистем, места и роли в них беспозвоночных животных.</p>	<p>ИДК ПК 2.1</p> <p>Знает принципы строения и функционирования экосистем</p>	<p>Знает: теоретические принципы и методы изучения наземных и водных экосистем, методические подходы к изучению среды обитания беспозвоночных.</p> <p>Умеет: выявлять и описывать адаптивные признаки беспозвоночных к среде обитания, региональные особенности экосистем.</p> <p>Владеет: навыками поиска и анализа экологической информации о состоянии как экосистем, так и отдельных организмов.</p>
	<p>ИДК ПК 2.2</p> <p>Умеет определять место и роль беспозвоночных животных в экосистеме</p>	<p>Знает: роль беспозвоночных животных в функционировании экосистем.</p> <p>Умеет: определять место и роль беспозвоночных животных в экосистеме</p> <p>Владеет: навыками, определения положения и значения беспозвоночных животных в экосистемах.</p>
<p>ПК-3</p> <p>Способен проводить теоретическую, полевую и/или экспериментальную научно-исследовательскую работу в области зоологии беспозвоночных, изучения наземных и водных сообществ, критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в письменной и устной формах</p>	<p>ИДК ПК 3.1</p> <p>Умеет вести теоретическую, полевую и/или экспериментальную научно-исследовательскую работу в области зоологии беспозвоночных, изучения наземных и водных сообществ</p>	<p>Знает: основные понятия и принципы организации научной деятельности; организационные и методические основы зоологических исследований разных типов.</p> <p>Умеет: организовывать и проводить сбор научного материала в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ; оформлять результаты научных исследований.</p> <p>Владеет: терминологией, навыками поиска научной информации, наиболее общепринятыми методиками полевого и экспериментального изучения беспозвоночных животных, навыками первичной обработки научного материала.</p>
	<p>ИДК ПК 3.2</p> <p>Выбирает оптимальные способы и методы решения поставленных задач в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ.</p>	<p>Знает: теоретические принципы, методы и методические подходы в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ.</p> <p>Умеет: использовать специальные методические подходы для решения фундаментальных и прикладных задач в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ.</p> <p>Владеет: приемами классических и современных методов исследования, используемых в области</p>

		исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ.
	ИДК ПК 3.3 Владеет методами анализа и изложения полученной научной информации в области исследования беспозвоночных животных, изучения наземных и водных сообществ в письменной и устной формах.	Знает: приемы работы с научной и методической литературой в области зоологии беспозвоночных. Умеет: осуществлять поиск научной литературы по теме исследования, проводить ее реферирование. Владеет: навыками написания и оформления курсовой работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению, подготовки доклада и презентации по теме выполняемой научной работы.

По окончании практики студенты представляют на кафедру отчетные документы, предусмотренные программой практики, в соответствии с целью и задачами практики.

В обязательном порядке студентом предоставляются:

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

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.

### **13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

#### ***а) литература:***

Библиографическое оформление научных, дипломных и курсовых работ [Электронный ресурс] : метод. рекоменд. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2010. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - 50.00 р.

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.

Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры : учеб. для студ. вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; Санкт-Петербургский гос. экон. ун-т. - М. : Юрайт, 2015. - 290 с. ; 22 см.. - ISBN 978-5-9916-4786-1

Методологические основы научного исследования : учеб.-метод. пособие / О. А. Лапина ; рец.: Ф. В. Повshedная, Л. В. Гаращенко ; Иркутский гос. ун-т, Пед. ин-т, Каф. педагогики. - Иркутск : ИГУ, 2016. - 123 с. ; 20 см. - ISBN 978-5-9624-1396-9

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. ; 20 см. - ISBN 978-5-91344-935-1

Научное исследование студентов: учеб. пособие / В. И. Рерке, И. С. Бубнова ; Иркутский гос. пед. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГПУ, 2007. - 78 с. : граф., табл. ; 21 см.- ISBN 978-5-85827-331-8

Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учеб. пособие / Ю. Н. Новиков. - СПб. : Лань, 2014. - 29 с. ; 21 см. - ISBN 978-5-8114-1449-9

Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учеб. пособие / В. Д. Мятлев [и др.]. - М.: Академия, 2009. - 315 с. - ISBN 978-5-7695-4704-1

Реферативные журналы, научные статьи.

Учебная литература по специальности.

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

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

#### **б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

#### **в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

- Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru>
- ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
- ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
- Союз образовательных сайтов - Естественные науки
- <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.

- Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.
- Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.
- ЭЧЗ «БиблиоТех»: <https://isu.bibliotech.ru>
- ЭБС «Издательство «Лань»»: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Руконт»: <http://rucont.ru>
- ЭБС «Айбукс»: <http://ibooks.ru>
- Электронная библиотека Научно-образовательного центра «Байкал» при ИГУ: <http://lake.baikal.ru/> и др..

г) периодические издания *нет*

д) перечень информационных технологий, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": компьютер с подключением к интернет; см п. «в»

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

***Для организации самостоятельной работы.***

Аудитория оборудована:

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

Холодильник торговый “Inter -501Г” – 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.

Микроскоп Микромед Р-1 – 1 шт.

Весы RV153 – 1 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 блокAthlon 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
  - б) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- 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 06.03.01 «Биология», утвержденными приказом Минобрнауки РФ № 920 от «7» августа 2020 г.

**Авторы программы:**




\_\_\_\_\_ доцент кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных Е.А. Мишарина  
(подпись) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

 \_\_\_\_\_ доцент кафедры гидробиологии и зоол. беспозвоночных И.В. Аров  
(подпись) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология» профилю подготовки «Зоология беспозвоночных». Электронная версия программы представлена на сайте ИГУ.

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных.

«5» мая 2022 г.

Протокол № 8 Зав. кафедрой  Е.А. Мишарина

**Сведения о переутверждении «Программы практики» на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных страниц	новых страниц	аннулированных страниц
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1					
2					

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*