

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИС: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 10.11.2023 15:24:32  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735b40b11701a00094d56e513e0



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института

Юлдашбаев Ю.А

2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.01.02(У) Ознакомительная практика по зоологии**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 06.03.01 «Биология»

Направленность: «Зоология»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики:

Матушкина К.А., к.б.н., доц., Дроздова Л.С., к.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» августа 2023 г.

Рецензент: Панов В.П., д.б.н., проф.

«28» августа 2023 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» и учебного плана

Программа практики обсуждена на заседании кафедры зоологии протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Зав. кафедрой Кидов А.А., к.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» августа 2023 г.

**Согласовано:**

Зав. выпускающей кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«28» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)

(подпись)

# Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА/ СПЕЦИАЛИТЕТА/ МАГИСТРАТУРЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>12</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....</b>	<b>18</b>
6.1. Обязанности руководителя учебной практики .....	18
Обязанности студентов при прохождении учебной практики .....	19
6.2    Инструкция по технике безопасности .....	20
6.2.1. Общие требования охраны труда .....	20
6.2.2. Частные требования охраны труда .....	21
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>22</b>
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике .....	22
7.2. Правила оформления и ведения дневника .....	22
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	22
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>26</b>
8.1. Основная литература.....	26
8.2. Дополнительная литература .....	27
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	27
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>27</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..</b>	<b>28</b>
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## АННОТАЦИЯ

программы учебной практики Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по зоологии» для подготовки бакалавров по направлению: 06.03.01 «Биология», направленность «Зоология»

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр.

**Форма проведения практики:** непрерывная, групповая.

**Способ проведения:** выездная.

**Цель практики:** получение профессиональных умений и навыков (опыта) в области изучения беспозвоночных и позвоночных животных, а также в освоении полевых методов исследований для **формирования способности** понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических, применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации; освоение правил составления научно-технических проектов и отчетов, а также приобретение навыков работы с современной аппаратурой.

**Задачи практики:** овладение основными методиками полевых исследований в зоологии, овладение основными методами научно-исследовательской работы по зоологии, ознакомление студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами животных района проведения практики, разнообразием живых организмов и сложностью их взаимоотношений с окружающей средой, приобретение опыта наблюдений за образом жизни, поведением и размножением животных в природе.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3.

**Краткое содержание практики:** практика предусматривает следующие этапы:

- ознакомление с техникой безопасности в ходе проведения полевых исследований;
- изучения теоретических аспектов методов полевых исследований;
- освоение методов полевых исследований и приобретение практических навыков.

**Место проведения:** центр коллективного пользования «Живая коллекция диких видов млекопитающих» ИПЭЭ РАН.

**Общая трудоемкость практики** составляет 3 зач. ед. (108 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## 1. Цель практики

Целью прохождения ознакомительной практики по зоологии является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность для формирования способности понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических, применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации; освоение правил составления научно-технических проектов и отчетов, а также приобретение навыков работы с современной аппаратурой.

Для наиболее успешного прохождения студентами **ознакомительной практики по зоологии** предполагается использование в учебном процессе таких цифровых технологий и инструментов, таких как пакет программ MS Office, Zoom, Webinar, а также Интернет-ресурсов elibrary.ru, Google Scholar и электронных библиотечных систем.

## **2. Задачи практики**

### **Задачи практики:**

- овладение основными методиками полевых исследований в зоологии,
- овладение основными методами научно-исследовательской работы по зоологии,
- ознакомление студентов с основными эколого-фаунистическими комплексами района проведения практики,
- ознакомление с разнообразием живых организмов и сложностью их взаимоотношений с окружающей средой,
- приобретение опыта наблюдений за образом жизни, поведением и размножением животных в природе,
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся;
- приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

## **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение учебной практики Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по зоологии» направлено на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3, представленных в таблице 1.

## **4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата/ специалитета/ магистратуры**

Для успешного прохождения учебной практики Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по зоологии» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

1 курс: «Общая биология», «Зоология беспозвоночных».

Учебная практика Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по зоологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин (практик):

2 курс: «Зоология позвоночных», «Зоогеография» и предшествует учебной полевой практике по зоологии позвоночных с основами экологии (выездная).

3 курс: «Экология животных», «Поведенческая экология», «Териология», «Большой практикум по зоологии».

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (выездная) входит в состав основной профессиональной

образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки 06.03.01 «Биология».

Ознакомительная практика по зоологии является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Зоология позвоночных», «Зоогеография», «Экология животных», «Поведенческая экология», «Териология», «Орнитология», «Большой практикум по зоологии» и для написания выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практики – непрерывная, групповая.

Способ проведения – выездная.

Практика проводится на базе центра коллективного пользования «Живая коллекция диких видов млекопитающих» Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (выездная) состоит из следующих этапов: ознакомление с техникой безопасности в ходе проведения полевых исследований; изучения теоретических аспектов методов полевых исследований; освоение методов полевых исследований и приобретение практических навыков.

Прохождение практики обеспечит закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачет.



Таблица 1

## Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	принципы эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде	использовать принципы эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде	навыками использования принципов эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели в команде
			УК-3.2	знать особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, в своей деятельности	уметь учитывать особенности поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, в своей деятельности	Владеть знаниями об особенностях поведения групп людей, с которыми работает/взаимодействует, в своей деятельности
			УК-3.3	особенности планирования последовательности шагов для достижения заданного результата	планировать последовательности шагов для достижения заданного результата	навыками планирования последовательности шагов для достижения заданного результата
2.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3	знать как критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	уметь критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	владеть навыками критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата
3.	ОПК-1	Способен применять знание биологического	ОПК-1.2	знать методы наблюдения,	уметь применять методы наблюдения, классификации,	владеть методами наблюдения и



		разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач		классификации, биологических объектов в природных и лабораторных условиях; знать как использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.	воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.	воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.
			ОПК-1.3	особенности проведения работ по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	проводить работы по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания	опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания
4.	ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.2	методы, адекватные для решения исследовательской задачи; связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	методами, адекватными для решения исследовательской задачи; навыками выявления связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
5.	ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и	ОПК-8.1	знать основные типы экспедиционного и лабораторного	уметь использовать основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования,	владеть основными типами экспедиционного и лабораторного

		представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты		оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики	особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики	оборудования, особенностями выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики
6.	ПКос-1	Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий	ПКос-1.2	методы лабораторных исследований, замеров, анализов отобранных природных образцов	производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов	навыками лабораторных исследований, замеров, анализов отобранных природных образцов
			ПКос-1.3	методы проведения экологического мониторинга, учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды, в том числе с применением современных цифровых инструментов	проводить экологический мониторинг, учет данных и составлять отчетности по охране окружающей среды, в том числе с применением современных цифровых инструментов	навыками проведения экологического мониторинга, учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды, интерпретации информации с помощью программных продуктов MS Excel, Word, Power Point и др. и осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar, Zoom
7.	ПКос-3	Применение на производстве базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии	ПКос-3.1	основные теории, отражающие современные представления о живых системах и многообразии живых организмов на Земле	применять основные теории, отражающие современные представления о живых системах и многообразии живых организмов на Земле	навыками применения основных теорий, отражающих современные представления о живых системах и многообразии живых организмов на Земле
			ПКос-3.2	базовые методы и приемы	анализировать и использовать	базовыми методами и

				современной биологии при реализации профессиональной деятельности	базовые методы и приемы современной биологии при реализации профессиональной деятельности	приемами современной биологии при реализации профессиональной деятельности
			ПКос-3.3	современные методы фундаментальных и прикладных исследований, используемые в биологии	проводить фундаментальные и прикладные исследования, основываясь на современных методах, используемых в биологии	навыками проведения фундаментальных и прикладных исследований, используемых в биологии

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	3	3
в часах	108	108
Контактная работа, час.*	72	72
Самостоятельная работа практиканта, час.	36	36
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Таблица 3

### Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1 этап	технические инструктажи, ознакомление с планом практики, требованиям к промежуточной аттестации и т.п.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3;
2 этап	изучения теоретических аспектов методов полевых исследований; освоение методов полевых исследований и приобретение практических навыков.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
3 этап	обработка и анализ полученной информации; подготовка к зачету подготовка отчета по практике.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,

### Содержание практики

#### 1 этап подготовительный

##### *День 1*

Прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомительная лекция по структуре и разделам практики. Ознакомление с литературой (определители, учебные пособия и др.), методиками наблюдения, сбора, фиксации беспозвоночных животных, оборудованием и материалами, необходимыми для ведения наблюдений и сборов. Знакомство с местом прохождения практики. Общая характеристика ландшафта, гидрологии, растительности, других экологических условий района практики.

## 2 этап Основной

### *День 2*

Лекция по методике сбора почвенно-подстилочных проб. Экскурсия по окрестностям базы, сбор почвенно-подстилочных проб. Изучение качественного и количественного состава почвенных беспозвоночных зоофагов, сапрофагов, некрофагов, фитофагов, ризофагов. Изучение строения почвенных обитателей. Сравнение видов почвенных обитателей в разных биотопах (целина, вспаханное поле, смешанный лес и т.д.). Выявление полезных и вредных видов почвенной фауны. Заполнение полевых дневников. Фиксация полученного материала.

Практическая работа, работа с литературой, определение систематической принадлежности представителей фауны почв, выполняемое под руководством преподавателя.

**Формы текущего контроля** проверка полевых дневников, проверка заданий по теме «Почвенные беспозвоночные».

### *День 3*

Лекция на тему «Фаунистические комплексы беспозвоночных древесно-кустарниковой растительности».

Лекция «Методики сбора беспозвоночных».

Экскурсия в лесной массив, сбор фактического материала по теме «Фаунистические комплексы беспозвоночных древесно-кустарниковой растительности». Заполнение полевых дневников. Фиксация полученного материала.

Практическая работа, работа с литературой, определение систематической принадлежности беспозвоночных, выполняемое под руководством преподавателя.

Лекции «Биология насекомыхядных» и «Биология выхухоли».

Экскурсия на виварий.

**Формы текущего контроля:** проверка заданий по теме «Фаунистические комплексы беспозвоночных древесно-кустарниковой растительности», проверка полевых дневников.

### *День 4*

Лекция на тему «Фаунистические комплексы беспозвоночных открытых ландшафтов».

Экскурсия, сбор фактического материала по теме «Фаунистические комплексы беспозвоночных открытых ландшафтов». Заполнение полевых дневников. Фиксация полученного материала.

Практическая работа, работа с литературой, определение систематической принадлежности беспозвоночных, выполняемое под руководством преподавателя.

**Формы текущего контроля:** проверка заданий по теме «Фаунистические комплексы беспозвоночных открытых ландшафтов», проверка полевых дневников.

### *День 5*

Лекция на тему «Методы сбора водных беспозвоночных, обитающих на различной глубине».

Экскурсия на озеро, пруд, болото, реку, сбор фактического биологического. Наблюдения за беспозвоночными стоячих водоемов (озеро, пруд); текущих водоемов (река, ручей) (адаптация беспозвоночных к течению и относительно большой насыщенности воды кислородом); временных, пересыхающих водоемов (лужи, кюветы дорог). Отличительные черты фауны временных водоемов. Адаптация беспозвоночных к жизни в пересыхающих водоемах. Заполнение полевых дневников. Фиксация полученного материала.

Практическая работа, работа с литературой, определение систематической принадлежности представителей фауны водоемов, выполняемое под руководством преподавателя.

Лекции «Разнообразие и поведение рыжих полевок» и «Химическая коммуникация и феромоны».

Экскурсия на виварий.

**Формы текущего контроля:** проверка заданий по теме «Фауна водных беспозвоночных», проверка полевых дневников.

### *День 6*

Лекция на тему «Современные методы учета численности животных».

Лекция на тему «Методы этологических наблюдений».

Пеший маршрут для изучения следов животных.

Этологические наблюдения животных в вольерном комплексе методом сплошного протоколирования и методом временных срезов.

Практическое занятие по фиксации следов, и снятию промеров для определения пола, примерного возраста и размеров животного.

**Формы текущего контроля:** проверка полевых дневников и протоколов наблюдений.

### *День 7*

Лекция на тему «Современные методы исследований в зоологии».

Лекция на тему «Механизмы изоляции».

Лекция на тему «Герпетофауна России»

Пеший маршрут для изучения следов животных.

Герпетологическая экскурсия, оценка видового разнообразия герпетофауны района проведения практики, оценка численности. Определение отловленных образцов.

**Формы текущего контроля:** проверка полевых дневников.

### *День 8*

Лекция «Орнитофауна Европейской части России».

Орнитологическая экскурсия. Наблюдения и определение систематической принадлежности представителей орнитофауны под руководством преподавателя.

Ночная герпетологическая экскурсия, оценка видового разнообразия герпетофауны района проведения практики, оценка численности. Определение отловленных образцов.

**Формы текущего контроля:** проверка полевых дневников.

### **День 9**

Утренняя орнитологическая экскурсия. Наблюдения и определение систематической принадлежности представителей орнитофауны под руководством преподавателя.

Лекция на тему «Методы биоакустических исследований».

Лекция на тему «Методика изготовления научно-коллекционных тушек».

Практическое занятие – изготовления научно-коллекционных тушек.

Ночная экскурсия – биоакустические учеты летучих мышей,

**Формы текущего контроля:** проверка полевых дневников.

### **День 10**

Утренняя орнитологическая экскурсия. Наблюдения и определение систематической принадлежности представителей орнитофауны под руководством преподавателя.

Лекция на тему «Цели, проблемы и перспективы разведения животных в неволе». Экскурсия в вольерный комплекс.

Лекции на тему «Стереотипное поведение животных», «Обогащение среды животных», «Зоопсихология».

**Формы текущего контроля:** проверка полевых дневников.

### **День 11**

Утренняя орнитологическая экскурсия. Наблюдения и определение систематической принадлежности представителей орнитофауны под руководством преподавателя.

Лекции «Разнообразие и поведение рыжих полевков» и «Химическая коммуникация и феромоны».

Экскурсия на виварий.

Пеший маршрут для изучения следов животных.

### **3 этап Заключительный**

### **День 12**

Обработка и анализ полученных сведений, подведение итогов учебной практики. Проверка заданий по всем темам. Обобщение полученного материала. Прием зачета по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Обработка и анализ полученной информации; подготовка к защите отчета по практике с применением информационных технологий и цифровых инструментов (MS Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar, Zoom).

**Сборы, отъезд с места проведения практики.**

Таблица 4

### **Самостоятельное изучение тем**

<b>№ п/п</b>	<b>Название тем для самостоятельного изучения</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1.	Животное население биоценоза. Видовой состав беспозвоночных отдельных таксонов (пауки, моллюски, стрекозы, жужелицы и др.) района	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-



№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	практики. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
2.	Особенности почвенной фауны различных биотопов. Адаптации почвенных животных к подземному образу жизни. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
3.	Ознакомление с различными методиками учета численности животных. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
4.	Пресноводные беспозвоночные. Планктон водоемов различного типа. Особенности приспособлений к дыханию у различных групп водных беспозвоночных. Распространение и биология личинок ручейников в водоемах района практики. Распространение и биология личинок поденок в водоемах района практики. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
5.	Современные методы биоакустических исследований. Формирование зоологических коллекций.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
6.	Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных. Редкие и исчезающие представители фауны беспозвоночных района проведения практики.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
7.	Методика орнитологических наблюдений, учетов. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
8.	Насекомые-опылители различных сельскохозяйственных и дикорастущих растений. Дневная активность насекомых-опылителей в зависимости от погодных условий. Дневная активность кровососущих насекомых в зависимости от погодных условий. Хищные членистоногие района практики. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
9.	Представители герпетофауны района проведения практики.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	Представители герпетофауны России, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации.	2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
10.	Вредители плодовых садов района практики. Вредители огорода района практики. Вредители полевых культур района практики. Оценка изменения фауны беспозвоночных антропогенных ландшафтов. Изучение латинских названий представителей фауны беспозвоночных.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,
11.	Зоокультура как метод сохранения редких и исчезающих видов, успехи, перспективы.	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.2; ОПК-8.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3,

### Перечень видов для изучения латинских названий представителей фауны беспозвоночных

- |  |  |
|--|--|
| 1. Поденка двукрылая <i>Cloeon dipterum</i><br>2. Красотка-девушка <i>Calopteryx virgo</i><br>3. Тонкохвост изящный <i>Ischnura elegans</i><br>4. Коромысло большое <i>Aeshna grandis</i><br>5. Стрекоза решетчатая <i>Orthetrum cancellatum</i><br>6. Копыеноска рыжая <i>Gomphocerippus rufus</i><br>7. Пластинохвост точечный <i>Leptophyes punctatissima</i><br>8. Кузнечик зеленый <i>Tettigonia viridissima</i><br>9. Дыбка степная <i>Saga pedo</i><br>10. Сверчок домовый <i>Acheta domesticus</i><br>11. Сверчок полевой <i>Gryllus campestris</i><br>12. Медведка обыкновенная <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i><br>13. Уховертка обыкновенная <i>Forficula auricularia</i><br>14. Таракан черный <i>Blatta orientalis</i><br>15. Таракан рыжий <i>Blattella germanica</i><br>16. Богомол обыкновенный <i>Mantis religiosa</i><br>17. Эмпуза полосатая <i>Empusa fasciata</i><br>18. Щитник линейчатый <i>Graphosoma lineatum</i><br>19. Щитник зеленый древесный <i>Palomena prasina</i><br>20. Красноклоп бескрылый <i>Pyrhocoris apterus</i><br>21. Хищнец кольчатый <i>Rhinocoris annulatus</i><br>22. Водомерка прудовая <i>Gerris lacustris</i><br>23. Водяной скорпион обыкновенный <i>Nepa cinerea</i><br>24. Гладыш обыкновенный <i>Notonecta glauca</i><br>25. Цикадка зеленая <i>Cicadella viridis</i><br>26. Златоглазка перламутровая <i>Chrysopa perla</i><br>27. Скорпионница обыкновенная <i>Panorpa communis</i><br>28. Скакун полевой <i>Cicindela campestris</i><br>29. Красотел пахучий <i>Calosoma sycophanta</i><br>30. Жужелица лесная <i>Carabus nemoralis</i><br>31. Жужелица садовая <i>Carabus hortensis</i><br>32. Жужелица зернистая <i>Carabus granulatus</i><br>33. Жужелица головастая <i>Brosicus cephalotes</i> | 51. Восковик перевязанный <i>Trichius fasciatus</i><br>52. Бронзовка золотистая <i>Cetonia aurata</i><br>53. Бронзовка мохнатая <i>Tropinota hirta</i><br>54. Бронзовка мраморная <i>Protaetia marmorata</i><br>55. Кожеед ветчинный <i>Dermestes lardarius</i><br>56. Щелкун краснохвостый <i>Athous haemorrhoidalis</i><br>57. Мякотелка красноногая <i>Cantharis rustica</i><br>58. Светляк обыкновенный <i>Lampyris noctiluca</i><br>59. Муравьежук обыкновенный <i>Thanasimus formicarius</i><br>60. Божья коровка семиточечная <i>Coccinella septempunctata</i><br>61. Майка обыкновенная <i>Meloe proscarabaeus</i><br>62. Чернотелка лесная <i>Upis ceramoides</i><br>63. Козерогий клит <i>Cyrtoclytus capra</i><br>64. Усач черный пихтовый <i>Monochamus urussovi</i><br>65. Дровосек реликтовый <i>Callipogon relictus</i><br>66. Колорадский жук <i>Leptinotarsa decemlineata</i><br>67. Долгоносик полосатый <i>Sitona lineatus</i><br>68. Долгоножка большая <i>Tipula maxima</i><br>69. Огневка пчелиная <i>Galleria mellonella</i><br>70. Комар обыкновенный <i>Culex pipiens</i><br>71. Комар малярийный <i>Anopheles maculipennis</i><br>72. Пестряк обыкновенный <i>Chrysops relictus</i><br>73. Дождевка обыкновенная <i>Haematopota pluvialis</i><br>74. Мясоедка обыкновенная <i>Sarcophaga carnaria</i><br>75. Муха комнатная <i>Musca domestica</i><br>76. Пчела медоносная <i>Apis mellifera</i><br>77. Слепень бычий <i>Tabanus bovinus</i><br>78. Жужжало большое <i>Bombylius major</i><br>79. Овод бычий <i>Hypoderma bovis</i><br>80. Шмель лесной <i>Bombus sylvarum</i><br>81. Шершень обыкновенный <i>Vespa crabro</i><br>82. Оса обыкновенная <i>Vespula vulgaris</i><br>83. Рыжий лесной муравей <i>Formica rufa</i> |
|--|--|

- |  |  |
|--|--|
| 34. Плотник острогрудый <i>Nebria brevicollis</i>        | 84. Черный садовый муравей <i>Lasius niger</i>               |
| 35. Плавунец окаймленный <i>Dytiscus marginalis</i>      | 85. Муравьиный лев обыкновенный <i>Myrmeleon formicarius</i> |
| 36. Плавунец широчайший <i>Dytiscus latissimus</i>       | 86. Капустница <i>Pieris brassicae</i>                       |
| 37. Вертячка-поплавок <i>Gyrinus natator</i>             | 87. Павлиний глаз <i>Aglais io</i>                           |
| 38. Водолюб большой черный <i>Hydrophilus piceus</i>     | 88. Крапивница <i>Aglais urticae</i>                         |
| 39. Могильщик черный <i>Nicrophorus humator</i>          | 89. Павлиноглазка малая <i>Saturnia pavonia</i>              |
| 40. Могильщик-изыскатель <i>Nicrophorus investigator</i> | 90. Бражник «Мертвая голова» <i>Acherontia atropos</i>       |
| 41. Стафилин пахучий <i>Oscypus olens</i>                | 91. Паук цветочный <i>Misumena vatia</i>                     |
| 42. Жук-олень <i>Lucanus cervus</i>                      | 92. Тарантул южнорусский <i>Lycosa singoriensis</i>          |
| 43. Оленёк обыкновенный <i>Dorcus parallelipedus</i>     | 93. Паук-оса <i>Argiope bruennichi</i>                       |
| 44. Навозник обыкновенный <i>Geotrupes stercorarius</i>  | 94. Крестовик обыкновенный <i>Araneus diadematus</i>         |
| 45. Навозничек обыкновенный <i>Aphodius fimetarius</i>   | 95. Каракурт <i>Latrodectus tredecimguttatus</i>             |
| 46. Копр лунный <i>Copris lunaris</i>                    | 96. Щитень весенний <i>Lepidurus apus</i>                    |
| 47. Жук-носорог <i>Oryctes nasicornis</i>                | 97. Малый прудовик <i>Galba truncatula</i>                   |
| 48. Хрущ майский западный <i>Melolontha melolontha</i>   | 98. Перловица обыкновенная <i>Unio pictorum</i>              |
| 49. Нехрущ июньский <i>Amphimallon solstitiale</i>       | 99. Слизень черно-синий <i>Limax cinereoniger</i>            |
| 50. Хрущик садовый <i>Phyllopertha horticola</i>         | 100. Виноградная улитка <i>Helix pomatia</i>                 |

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Обязанности руководителя учебной практики

#### Назначение.

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

**Ответственность.** Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института (заместителем директора по практике) и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

#### **Руководители учебной (выездной) практики от Университета:**

- Устанавливают связь с руководителем практики от учхоза, профильной организации.

- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.

- Осуществляют контроль условий проживания и прохождения практики студентами и доводят информацию о нарушениях руководству.

- Составляет рабочий график (план) проведения практики (при необходимости – совместный с руководителем от профильной организации график (план) проведения практики).

- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

- Проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

- Распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ с руководителем практики от профильной организации (при наличии).

- Оценивают результаты выполнения студентами программы практики.

- Представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

#### ***Руководитель учебной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.

- Предоставляет рабочие места студентам.

- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

#### ***Обязанности студентов при прохождении учебной практики***

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.

2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.

3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.

4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.

5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность институт/деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета/дирекцию института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды

и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда***

По прибытии на базу Центра коллективного пользования «Живая коллекция диких видов млекопитающих» ИПЭЭ РАН, студенты обязаны ознакомиться с особыми требованиями техники безопасности, связанными с проживанием на базе в лесу и в непосредственной близости с вольерными комплексами, а также правила посещения вольерных комплексов и работы на их территории. Правила поведения на маршрутах и экскурсиях в лесу в дневное и ночное время суток.

## **7. Методические указания по выполнению рабочей программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Во время прохождения практики обучающийся ведет полевой дневник (см. п. 7.2).

По выполненной практике, обучающийся составляет отчет.

В течении практики студент сдает латинские названия представителей фауны беспозвоночных (см. п. 5). Устно, наизусть, не менее 30 наименований за раз.

### **7.2. Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### **7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления**

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;



- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Введение в отчет по практике должно отвечать на следующие вопросы: актуальность прохождения учебной практики (заключается в дополнении базовых знаний студентов о биологическом многообразии и механизмах его образования, полевых методах исследования и т.п.), цель прохождения учебной практики, задачи и т. п.

Основное назначение заключения – резюмировать содержание практики, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету.

Основная часть включает в себя следующие подразделы.

1. Краткая физико-географическая характеристика района практики.
2. Общая характеристика места проведения практики. История. Основные направления исследований. Коллекция животных.
3. Методы полевых исследований рассматриваемые в ходе проведения УП.
4. Результаты полевых исследований (учеты численности, сбор образцов фауны беспозвоночных, учеты земноводных и т.п.)

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий

список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 20 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

### **Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)**

#### **Оформление книг**

##### ***с 1 автором***

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

##### ***с 2-3 авторами***

Жуланова, В.Н. Агрочувствительность Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

##### ***с 4 и более авторами***

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

#### **Оформление учебников и учебных пособий**

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

#### **Оформление учебников и учебных пособий под редакцией**

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

#### **Для многотомных книг**

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

#### **Словари и энциклопедии**

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

#### **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агротехнический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38-40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. – Vol. 47. – № 1. – P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития

АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region / K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452-458.

#### **Диссертация**

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы / В.Н. Жуланова. – Дисс. канд. биол. наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

#### **Автореферат диссертации**

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23 с.

#### **Описание нормативно-технических и технических документов**

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.

2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

#### **Описание официальных изданий**

Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

#### **Депонированные научные работы**

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.

2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

#### **Электронные ресурсы**

1. Frost, D. R. Amphibian Species of the World, V. 5.5. (2011), an Online Reference (адрес в Интернете: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php>, доступ свободный: апрель 2019 г.).

**Приложения (по необходимости).** Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,

- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны – 25 мм; с правой – 10 мм; в верхней части – 20 мм; в нижней – 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии: учебное пособие для вузов / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 296 с. – ISBN 978-5-8114-9129-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187627> (дата обращения: 17.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1708-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168717> (дата обращения: 17.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных: учебное пособие / Т. А.

Дауда, А. Г. Кошаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-1707-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168716> (дата обращения: 17.09.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Блохин, Г.И. Зоология / Г.И. Блохин, В.А. Александров. – М.: «КолосС», 2005.
2. Блохин, Г.И. Практикум по зоологии / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. – М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2013.
3. Блохин, Г.И. Зоокультура позвоночных / Г.И. Блохин. – М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2012.
4. Блохин, Г.И. Зоокультура беспозвоночных / Г.И. Блохин, А.А. Кидов, Л.М. Сашина, С.Г. Пыхов. – М.: изд-во РГАУ-МСХА, 2010.
5. Горностаев, Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России / Г.Н. Горностаев – М.: Логос, 1999.

## **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Биодат (адрес в Интернете: <http://biodat.ru/>, доступ свободный).
2. Site navigation About Assessment process Resources & Publications (адрес в Интернете: <https://www.iucnredlist.org/>, доступ свободный).
3. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – CITES (адрес в Интернете: <http://www.cites.org>, доступ свободный)
4. Frost, D. R. Amphibian Species of the World, V. 5.5. (2011), an Online Reference (адрес в Интернете: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php>, доступ свободный).
5. Сайт Териологического общества РАН (адрес в Интернете: <http://therio.ru/> доступ свободный).

### **Техническое обеспечение практики**

Для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Компьютер в аудитории должен иметь доступ к Интернету.

Для проведения полевых работ необходимо наличие следующего лабораторного оборудования: препаровальные наборы (пинцет, препаровальная игла, ножницы, скальпель), лупы, фильтровальная бумага, вата, чашки Петри, энтомологические булавки, лабораторные емкости с крышками (200-250 мл), лопаты штыковые, энтомологические и водные сачки, мерные линейки, кюветы, предметные стекла, часовые стекла, покровные стекла, морилка, планктонная сетка, коврики из клеенки, набор пробирок, нитки, пипетки, резиновая груша с трубкой, эксикатор, микроскопы, бинокляры, полевые бинокли, резиновые

перчатки, лабораторные халаты, 4 %-й формалин, 70 %-й этиловый спирт, эфир или хлороформ.

Кроме того, для обеспечения учебной практики необходимы наглядные пособия, справочники-определители, зоологические препараты, энтомологические коллекции.

Материально-техническое обеспечение практики определяется возможностями организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли и пр.

**Таблица 5**

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование
Комната для самоподготовки	
Полигоны для наблюдения за животными	Свет, видеооборудование
Виварий	
Библиотека имени Н.И. Железнова, Читальный зал	
Общежития Комнаты для самоподготовки	

**10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

**10.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация проводится ежедневно, в конце дня. По результатам занятий (лекций), проведенных учетов и наблюдений за день, освоенных студентом методов, и т.п. преподаватель просматривает полевые дневники, протоколы наблюдений, обсуждаются результаты.

**10.2. Промежуточная аттестация по практике**

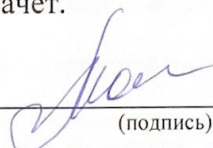
Итоговую аттестацию по итогам практики проводят после выполнения задания, оформления дневника и отчета практики. Аттестация проводится в устной форме защиты в виде ответов на поставленные вопросы, которые составлены произвольно и должны быть из различных разделов программы практики, чтобы оценить как теоретические, так и практические знания студента по пройденным направлениям. Защита отчета по практике проводится индивидуально. Итоговая аттестация по итогам практики осуществляется с применением информационных технологий и цифровых инструментов (MS Excel, Word, Power Point и др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Webinar, Zoom).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, проходят практику на кафедре зоологии, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

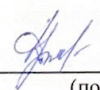
Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

**Промежуточный контроль по практике – зачет.**

Матушкина К.А., к.б.н.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Дроздова Л.С., к.б.н.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)





## ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии

### ОТЧЕТ

по ознакомительной практике по зоологии  
на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_ ФИО

Дата регистрации отчета  
на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите  
Руководитель:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_ подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

### программы учебной практики Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по зоологии» для подготовки бакалавров по направлению: 06.03.01 «Биология», направленность «Зоология»

Пановым Валерием Петровичем, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы практики «Ознакомительная практика по зоологии» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология», направленности «Зоология» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Матушкина Ксения Андреевна, доцент, к.б.н., Дроздова Людмила Сергеевна, доцент, к.б.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа практики «Ознакомительная практика по зоологии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 06.03.01 «Биология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» 08.2020 № 920.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 «Биология».

4. В соответствии с Программой за практикой «Ознакомительная практика по зоологии» закреплено 2 универсальных (УК), 3 общепрофессиональных (ОПК) и 2 профессиональных компетенций. Практика «Ознакомительная практика по зоологии» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость практики «Ознакомительная практика по зоологии» составляет 3 зачётных единиц (108 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 06.03.01 «Биология».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике практики «Ознакомительная практика по зоологии» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики «Ознакомительная практика по зоологии» ОПОП ВО по направлению 06.03.01 «Биология», направленность «Зоология» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Матушкиной К.А., доцентом, к.б.н. и Дроздовой Л.С., доцентом, к.б.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Панов Валерий Петрович,  
доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры морфологии и ветеринарии  
ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева»



«28» августа 2023 г.

Рецензия рассмотрена на заседании кафедры зоологии  
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Заведующий кафедрой зоологии



А.А. Кидов