

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2023 10:04:34  
Уникальный программный ключ:  
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины

 С.В. Кабатов

«28» апреля 2023 г.

Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Троицк  
2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в соответствии с ФГОС ВО 07.08.2020 № 920, учебным планом и Положением о практической подготовке обучающихся. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, форма обучения очная.

Настоящая рабочая программа практики составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель: кандидат биологических наук, доцент Макарова Т.Н.

Рецензенты:

- Белооков А.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

- Обособленное подразделение ООО «ГЭХ Теплоэнергоремонт» в г. Троицк, Береговская Т.И., начальник отдела охраны труда, промышленной безопасности и экологии

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры Биология, экология, генетика и разведение животных «21» апреля 2023 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой «Биология, экология, генетика и разведение животных»,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю.Овчинникова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины «26» апреля 2023 г. (протокол №4).

Председатель методической комиссии Института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, доктор ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики.....	4
2.	Задачи практики.....	4
3.	Вид, тип практики и формы ее проведения.....	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
4.1.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
4.2.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций.....	5
5.	Место практики в структуре ОПОП.....	8
6.	Место и время проведения практики.....	8
7.	Организация проведения практики.....	9
8.	Объем практики и ее продолжительность.....	9
9.	Структура и содержание практики.....	10
9.1	Структура практики.....	10
9.2.	Содержание практики.....	11
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике.....	12
11.	Охрана труда при прохождении практики.....	14
12.	Формы отчетности по практике.....	14
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	17
13.1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики.....	17
13.2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций .....	21
13.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП.....	27
13.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.....	29
13.4.1.	Вид и процедуры промежуточной аттестации.....	30
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	31
15.	Современные информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	33
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	33
	Приложение.....	34
	Лист регистрации изменений.....	35

## 1. Цели практики

Цель учебной практики приобретение и совершенствование теоретических знаний, получение профессиональных умений и навыков, в соответствии с формируемыми компетенциями.

## 2. Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

- изучение физико-географической характеристикой района практики;
- формирование навыков наблюдения за живыми объектами;
- формирование навыков распознавания животных на любой стадии развития;
- формирование практических навыков коллекционирования и этикетирования (умение написать этикетку) биологических объектов;
- формирование умений анализировать полученные результаты;
- формирование умений определять цель, задачи и составлять задание исследования;
- формирование умений по овладению методов и методик научного познания, исходя из задач конкретного исследования;
- формирование навыков выполнения практической работы с привлечением современных информационных технологий;

## 3. Вид, тип практики и форма её проведения

Вид практики: учебная

Тип практики – ознакомительная.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

## 4. Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотношенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс реализации практики в форме практической подготовки направлен на формирование следующих компетенций:

#### **универсальных:**

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

#### **общепрофессиональных:**

- 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);
- способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (ОПК-4);
- способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-6);
- способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты (ОПК-8)

#### **профессиональные:**

- оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (ПК-2);

- разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов (ПК-3);
- составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-4).

#### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

##### Индикаторы достижения компетенций

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать как провести поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь провести критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.УК-2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	знания	Обучающийся должен знать растения и животных занесенных в Красную книгу (Б2.О.01(У), УК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь определять охраняемые природные объекты (Б2.О.01(У), УК-2 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками охраны охраняемых природных объектов (Б2.О.01(У), УК-2 - Н.1)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-2 Использует теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы биологии в профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять теоретические основы биологии в профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-2 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками основ биологии в профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-2 - Н.1)

ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	знания	Обучающийся должен знать мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (Б2.О.01(У), ОПК-4 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (Б2.О.01(У), ОПК-4 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (Б2.О.01(У), ОПК-4 - Н.1)

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	знания	Обучающийся должен знать основные законы наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (Б2.О.01(У), ОПК-6 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять основные законы наук о Земле и биологии, применяет теоретических и экспериментальных исследования, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (Б2.О.01(У), ОПК-6 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения основных законов биологии, применять теоретические и экспериментальные исследования, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (Б2.О.01(У), ОПК-6 - Н.1)

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-8 Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	знания	Обучающийся должен знать правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (Б2.О.01(У), ОПК-8 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (Б2.О.01(У), ОПК-8 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (Б2.О.01(У), ОПК-8 - Н.1)

**ПК-2 Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	знания	Обучающийся должен знать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь распознавать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-2 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-2 - Н.1)

**ПК-3 Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-3 Осуществляет разработку маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов	знания	Обучающийся должен знать потенциально опасные биообъекты (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-3 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить мониторинг потенциально опасных биообъектов (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-3 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками работы проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов Б2.О.01(У), ИД-1ПК-3 - Н.1)

**ПК-4 Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-4 Проводит прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	знания	Обучающийся должен знать влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-4 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-4 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-4 - Н.1)

## **5. Место практики в структуре ОПОП**

Ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2 Б2.О.01(У) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология.

Ознакомительная практика является начальным этапом формирования у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для проведения научных исследований по теме выпускной квалификационной работы. Ознакомительная практика имеет логическую взаимосвязь со всеми остальными частями ОПОП бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология и базируется на знаниях, умениях и практических

навыках, полученных обучающимися при освоении предшествующих дисциплин ОПОП: биология, экология.

Ознакомительная практика является предшествующим этапом для освоения последующих дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология, направленность: биоэкология: философия, правовые нормы в области охраны природы и природопользования, экономика, введение в информационные технологии, микробиологии и вирусологии, физиология, биофизика и биохимия, химия органическая и физколлоидная, биоразнообразие, безопасность жизнедеятельности, региональная флора и фауна, основы развития личности, основы биотехнологии и биомедицины, математика и математический анализ, биохимическая экология, биоценология, зоогеография, молекулярная биология, генетика и селекция, лабораторные методы в биологии, биология человека, биогеография, особо охраняемые природные территории, экология популяций и сообществ, охрана окружающей среды, геоэкология, экология человека и социальные проблемы, экологическая экспертиза и нормирование, экологическое картографирование, агроэкология, охрана окружающей среды, природоохранная биотехнология, молекулярная генетика, основы биометрии, интродукция растений и животных, экология и рациональное природопользование, экологическое прогнозирование, биомониторинг природной среды, управление и экономика природных территорий, экологическая токсикология, системная экология, промышленная экология, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), практика по профилю профессиональной деятельности, преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

## **6. Место и время проведения практики**

Ознакомительная практика проводится в рамках учебного плана подготовки обучающихся по 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология. Продолжительность ознакомительной практики составляет 4 недели, объем составляет шесть зачетных единиц.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Ознакомительная практика проводится на выпускающей кафедре Биологии, экологии, генетики и разведения животных.

На кафедре обучающимся выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий. В период работы обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Местом выполнения ознакомительной практики обучающимися являются и такие подразделения вуза, как научная библиотека, учебные кафедральные лаборатория вуза. В них обучающиеся получают базовые навыки научно-исследовательской работы: работа с научной и периодической литературой, изучение методологии исследовательской работы, освоение методов и методик исследования, применяемых в практике.

Практика для обучающихся очной формы обучения проводится на 1 курсе в течение 2 семестра.

## **7. Организация проведения практики**

Ознакомительная практика проводится индивидуально на выпускающей кафедре Биологии, экологии, генетики и разведения животных.

Руководители по практической подготовке от кафедры:

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) по практической подготовке при проведении практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед началом практики;
- участвуют в подготовке проектов приказов о практической подготовке обучающихся при проведении практики;



- своевременно распределяют обучающихся по местам практической подготовки при проведении практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков организации практической подготовки при проведении практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

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

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

## 8. Объем практики и ее продолжительность

8.1 Объем практики по очной форме обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

#### 9.1. Структура практики по очной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы по практической подготовке при реализации практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	
		Общеорганизационная работа	Основная работа		
1	Подготовительный	Организационное собрание на кафедре. Знакомство с целью, задачами, организацией практики. Инструктаж по ТБ на кафедре. Составление индивидуального задания и графика прохождения практики. (6 ч)	Утверждение индивидуального задания и графика прохождения практики руководителем. (12 ч)	Изучение и анализ данных, имеющихся в научной литературе по теме практики. (4 ч)	Проверка знаний ТБ. Проверка индивидуального плана практики. Собеседование, консультации со стороны руководителя.
2	Теоретический	Подготовка к выполнению исследовательской части практики, выбор методов исследования) (10 ч)	Выполнение индивидуального плана; изучение методик сбор практического материала. Систематизация фактического и литературного материала.	Изучение и анализ научной и методической литературы. (8 ч)	Проверка дневника практики, консультации со стороны руководителя.

			(25 ч)		
3	Практический	Уточнения и консультации у руководителя практики о методиках взятия проб и проведения исследований (6 ч)	Проведение исследовательской части работы согласно изученным методикам (80 ч)	Обработка и анализ полученных данных. Систематизация материала (15 ч)	Проверка дневника. Проверка хода исследований, результатов обработки данных
4	Заключительный (Подготовка отчета по практике)	Обработка и систематизация материалов по практике. (14 ч)	Оформление результатов практики в виде отчета, прохождение промежуточной аттестации (27 ч)	Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации по практике (9 ч)	Проверка отчета и дневника по практике. Зачет с оценкой
Всего		180		36	
Итого (акад. час.)		216/6			

## 9.2. Содержание практики

При проведении ознакомительной практики обучающийся должен выполнить следующие виды работ:

1. Составить индивидуальное задание для прохождения практики и утвердить его у руководителя от кафедры.
2. Изучить, в зависимости от целей и задач практики: научную литературу, нормативно-правовую документацию в области охраны животного мира
3. Ознакомиться с методами отбора проб и проведения обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации.
4. Изучить правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
5. Ознакомиться с методами работы с научно-технической информацией, анализа и обработки экспериментальных данных с использованием российского и международного опыта в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере.
6. Выполнить исследование по теме практики.
7. Сформулировать выводы и предложений по результатам исследования.
8. Подготовить и оформить отчет по практике, пройти промежуточную аттестацию.

Непосредственным руководителем студента на практике является преподаватель кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных, назначенный заведующим кафедрой Биологии, экологии, генетики и разведения животных.

На подготовительном этапе обучающиеся знакомятся с содержанием практики, объемом работ, объявляются требования к прохождению учебной практики и зачету, проходят инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории и полевых условиях, получают задание.

На теоретическом этапе должны быть освещены следующие вопросы:

- растения природных сообществ: растения лугов, растения степей, растения лесов, растения пресных водоемов, растения болот, рудеральные растения;
- биологические особенности сорных растений;
- основные отряды насекомых;
- животные в природных сообществах: животные лугов, животные степей, животные лесов, животные пресных водоемов, животные болот;
- методика сбора и гербаризации растений;

- методики сбора беспозвоночных на экскурсии;
- методы учета позвоночных животных;
- правила биологического определения видов с помощью определительных таблиц.

На практическом этапе в полевых условиях должны быть проработаны следующие вопросы:

- ознакомление с разнообразием биоценозов г. Троицка и его окрестностей;
- отработка практических навыков методов и правил сбора, фиксации, гербаризации и первичного этикетирования биологического материала.

В зависимости от природных условий региона за период практики проводятся экскурсии, которые являются основной формой работы, во время их проведения студенты знакомятся методами изучения биологии животных и растений, изучения структуры сообществ, отрабатывают навыки полевых методов. Проводят коллекционные сборы, учеты, выполняют программу самостоятельных работ. Эти работы ведутся студентами самостоятельно, время и место их проведения устанавливаются преподавателем.

#### 1. *Экскурсия на реку*

Особенности фауны текучих вод. Приспособления реофилов к условиям обитания. Сбор материала. Наблюдение в лаборатории. Определение и описание.

#### 2. *Экскурсия на луг*

Особенности биоценоза луга. Сбор материала методом кошения по траве, осмотр цветущих растений, отлов летающих насекомых. Обитатели травяного покрова. Наблюдения за полётом различных насекомых.

#### 3. *Экскурсия в лес*

Особенности лесного биоценоза. Ярусность леса. Обитатели подстилки, пней и поваленных деревьев, стволов и кроны. Первичные и вторичные вредители леса. Типы повреждений. Кровососущие насекомые. Роль хищных членистоногих в истреблении вредителей леса.

#### 4. *Экскурсия по изучению почвенной фауны*

Почва как среда обитания животных. Состав обитателей, приспособления к условиям обитания, участие в почвообразовательных процессах. Количественный учёт обитателей почвы в различных биотопах.

#### *Тема 5. Орнитофауна района, практики*

Общие экскурсии по изучению видового состава птиц в окрестностях места проведения практики. Обучение полевому определению птиц по окраске, крикам, песне и поведению. Формирование навыков использования определителя и атласа птиц. Обучение навыкам учёта численности птиц. Знакомство с гнездовой биологией птиц. Типы гнезд, место размещения гнезда, его устройство (гнездовой материал, форма гнезда и лотка, их конфигурация). Изучение типов птенцов, их внешнее различие.

#### *Тема 6. Млекопитающие района практики*

Изучение млекопитающих. Обучение методу учёта численности - с помощью давилок, ловчих канавок, подсчёта нор и т.д. Знакомство со следами жизнедеятельности: погрызами, помётом, следовыми отпечатками, обработанными шишками и т.д. Отличия насекомоядных от грызунов, мышей от полёвок и др.

На подготовительном этапе обучающиеся знакомятся с содержанием практики, объемом работ, объявляются требования к прохождению учебной практики и зачету, проходят инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории и полевых условиях, получают задание.

На теоретическом этапе в лаборатории должны быть освещены следующие вопросы: физико-географическая характеристика места прохождения практики; оборудование и материалы для сбора растений, сушка растений, оформление и монтирование гербария; морфо-биологические особенности основных семейств растений; правила работы с определителем; особо охраняемые природные территории Челябинской области; Красная книга Челябинской области; жизненные формы растений и животных; экологические группы растений и животных; методы экологических исследований (наблюдение, эксперимент, мониторинг, биотестирование, моделирование); правила выполнения исследовательских работ; оформление списка литературы, плана исследования; общие требования к подготовке презентации; статистические методы в экологии (основные методы статистической об-

работки результатов экологических исследований); методы флористических исследований; методы зоологических исследований; методы экологического мониторинга; методами биоиндикации, изучение разнообразия флоры и фауны.

На практическом этапе в лаборатории: обучающиеся изучают гербарий основных семейств растений; учатся определять растения по определителю (гербарий высших растений); определяют жизненные формы и экологические группы организмов (на примере зоологического музея и гербария травянистых растений);

В полевых условиях обучающиеся:

- знакомятся с разнообразием биоценозов города Троицка и его окрестностей (экскурсии);
- отрабатывают практические навыки методов мониторинга и биоиндикации загрязнения окружающей среды;
- выполняют индивидуальные задания.

#### **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике**

Учебно-методические ресурсы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при проведении ознакомительной практики:

Ознакомительная практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению ознакомительной практики: для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, форма обучения очная / Макарова Т.Н. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. –Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

Основными функциями кафедры – базы ознакомительной практики являются:

- создание необходимых условий для проведения ознакомительной практики;
- предоставление обучающимся возможности пользования имеющейся на кафедре литературы, дидактических материалов, учебно-методических комплексов по отдельным дисциплинам, связанным с выполнением индивидуального задания, к сетевым ресурсам, к которым у кафедры есть доступ, ТСО и т.п.;
- обеспечение соблюдения практикантами правил внутреннего трудового распорядка, установленного в вузе;
- согласование графика проведения практики и осуществление систематического контроля над ее ходом и работой обучающихся;
- оказание помощи обучающимся по всем вопросам, связанным с прохождением практики, оформлением отчета.

проведение обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности при выполнении научно-исследовательских работ с заполнением соответствующего листа ознакомления по следующей форме:

ФИО обучающегося	Ознакомлен с правами и обязанностями	Ознакомлен с правилами техники безопасности на рабочем месте	Ознакомлен с положением о практике	Ознакомлен с программой практики	Индивидуальное задание получил	Ознакомлен с приказом о направлении на практику

Обучающимся рекомендуется воспользоваться материалами, доступными в научной библиотеке университета, на образовательном сервере университета, в том числе электронной, а также материалами научных конференций и рабочих совещаний по близким тематикам.

Научная библиотека университета предоставляет обучающимся современные возможности использования своего библиотечного фонда, а также доступа к компонентам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по направлению 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология.

С целью формирования требуемых компетенций и успешного прохождения практики обучающийся имеет право:

- доступа к информации, необходимой для выполнения ознакомительной практики, в том числе к фондам библиотеки, сетевым ресурсам, учебно-методическим комплексам по дисциплинам, закрепленным за кафедрами-местами прохождения практики;

-обращения по всем возникающим проблемам и вопросам, в том числе с целью получения консультаций по выполняемым заданиям, к руководителю практики. Для выполнения заданий по практике обучающимся доступны компьютерные классы с выходом в Интернет, а также предоставляется доступ к справочным правовым системам Консультант+ и Гарант.

Обучающийся обязан:

– не менее чем за неделю до начала ознакомительной практики согласовать с руководителем практики от вуза индивидуальный план проведения практики и форму отчета, написать заявление на практику (Приложение А);

– явиться в назначенное время на общее организационное собрание;

– строго выполнять положения внутреннего распорядка, установленного в вузе, а также соблюдать трудовую и служебную дисциплину;

– ознакомиться и выполнять правила охраны труда и техники безопасности, действующие в вузе;

– получить у руководителя практики консультацию и инструктаж по всем вопросам проведения работы, в т.ч. по технике безопасности;

– выполнять конкретные задания, поручения и указания руководителя ;

– соблюдать график выполнения заданий, систематически и глубоко овладевать практическими навыками и вести дневник практики;

– выполнять в установленные сроки все виды заданий, предусмотренных индивидуальным планом проведения ознакомительной практики;

--подготовить отчет по проведению ознакомительной практики;

– бережно и аккуратно относиться к оборудованию и приборам, мебели, инвентарю, информационным источникам;

– поддерживать чистоту и порядок во всех учебных, научных, производственных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном на месте проведения работы порядке.

В период прохождения практики обучающемуся следует:

– определить объект исследования

– изучить методику исследований;

– сформировать рабочий календарный план исследований;

– освоить методические подходы к решению частных вопросов исследований и провести исследования;

– обработать результаты исследований;

– проанализировать полученные результаты, сделать выводы и предложения.

При неявке на ознакомительную практику (полностью и частично) по уважительной причине обучающийся обязан поставить об этом в известность руководителя практики и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска. В случае болезни обучающийся представляет справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

Для эффективного выполнения задач ознакомительной практики обучающемуся следует обсудить и уточнить с руководителем цель и задачи практики, ее содержание и методику выполнения индивидуальных заданий, примерные темы которых приведены ниже.

#### **Темы индивидуальных заданий**

1. Геоботаническое описание лесного фитоценоза.

2. Геоботаническое описание лугового фитоценоза.

3. Определение встречаемости растительных видов в изучаемом сообществе.

4. Сравнение видового состава растений на двух ключевых участках.

5. Оценка состояния древостоя смешанного леса с использованием простейшей шкалы.

6. Изучение полиморфной структуры популяций насекомых (на примере колорадского жука)

7. Оценка качества вод по макробеспозвоночным животным
8. Биоэкология вида
9. Оценка роли дождевых червей в формировании почвы
10. Оценка плотности и биомассы популяции на примере травянистых растений
11. Биоиндикация антропогенного воздействия по наличию некрозов и усыханию хвои
12. Биоиндикация загрязнения окружающей среды по качеству пыльцы.
13. Экологические группы насекомых и жизненные формы лесного сообщества.
14. Экологические группы насекомых и жизненные формы степного сообщества.
15. Экологические группы насекомых и жизненные формы лугового сообщества.
16. Экологические группы и жизненные формы насекомых водоема.

### **11. Охрана труда при прохождении практики**

С целью обеспечения сохранности здоровья обучающихся во время прохождения практики необходимо:

1. Провести инструктаж по охране труда и технике безопасности на организационном собрании перед началом практики и оформить соответствующие документы.

2. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда и непосредственный инструктаж на рабочих местах по месту прохождения практики. Основными задачами инструктажа по ТБ являются: ознакомление с правилами внутреннего распорядка и основами трудовой дисциплины; ознакомление с инструкциями, правилами и нормами по технике безопасности и производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности применительно к производственным условиям; ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями). Обучающиеся, не прошедшие вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, к прохождению практики не допускаются.

3. Руководитель практики от кафедры контролирует проведение и оформление должностными лицами предприятия вводного инструктажа на рабочих местах по установленной форме.

4. При прохождении практики обучающиеся обязаны строго соблюдать правила внутреннего распорядка, инструкции, правила и нормы по технике безопасности и производственной санитарии.

5. Обучающийся обязан немедленно сообщить администрации кафедры и руководителю практики от университета о несчастном случае с ним по работе.

6. При несчастном случае с обучающимся, руководитель практики принимает непосредственное участие в расследовании его причин. Результаты расследования руководитель практики немедленно сообщает директору института и заведующему кафедрой.

7. Категорически не допускается использовать обучающихся на работах, не отвечающих цели и задачам практики и направлению подготовки. 06.03.01 Биология.

### **12. Формы отчетности по практике**

Ознакомительная практика проводится по индивидуальной форме обучения и аттестуется в форме индивидуальной сдачи отчета. Отчет о прохождении практики обучающийся должен представить на кафедру на заключительном этапе практики, по содержанию он должен соответствовать программе практики.

Аттестация по итогам ознакомительной практики проводится в конце заключительного этапа практики. Вид аттестации – зачет с оценкой.

Во время прохождения ознакомительной практики обучающийся обязан вести дневник, отмечая в нем инструктажи, все виды выполняемых работ. Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в научной деятельности. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет руководитель ознакомительной практики, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись. На основании записей дневника и индивидуального задания составляется отчет о прохождении ознакомительной практики.

Отчет о прохождении ознакомительной практики представляется с вложенными в него документами:

1. Дневник (приложение Д).

2. Индивидуальное задание для прохождения ознакомительной практики (приложение В). Он содержит наименование института, кафедры, фамилию и инициалы обучающегося и руководителя практики, дату составления и выдачи. Формулировка задания индивидуального плана должна содержать цель и содержание видов работ, период выполнения и результаты. Задание подписывается руководителем ознакомительной практики и обучающимся.

### **Структура отчета**

1. Титульный лист (приложение Б)

2. Цели и задачи практики

3. Физико-географическая характеристика района практики

4. Индивидуальное задание на практику (приложение В)

5. Методика исследования

6. Результаты исследования

7. Выводы

8. Использованная литература

9. Приложения

Отчет предоставляется на листах формата А4, должен быть отпечатан на компьютере. Шрифт текста Times New Roman, размер 14, междустрочный интервал 1,5. Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, абзац – 1,25 см. Рекомендуемый объем отчета – 18 - 20 страниц машинописного текста.

Форма аттестации итогов ознакомительной практики – индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры.

Вид аттестации: зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Разрешается выполнение отчета рукописным способом, но разборчиво и аккуратно, на одной стороне бумаги формата А4. При рукописном способе написания используются чернила одного цвета (черного, синего или фиолетового). Плотность текста должна быть равномерной. Вписывать в текст слова, формулы, условные знаки допускается только одним цветом с текстом при одной и той же плотности.

Заголовки разделов печатаются симметрично тексту прописными буквами. Заголовок подразделов печатается с абзаца, строчными буквами, кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Заголовки первого уровня пишут прописными буквами (ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ). Подчеркивание заголовка, выделение его жирным шрифтом не допускается. Заголовки второго уровня пишут, начиная со строчной буквы. Выравнивание заголовков — по центру. Отступ между заголовком и текстом два интервала, между заголовками различного уровня один интервал. Заголовки третьего и более уровня пишут с абзацного отступа, выравнивая по левому краю. Отступ от текста отсутствует.

**ПРИЛОЖЕНИЕ.** Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал (рисунки), таблицы большого формата и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложения нумеруются арабскими цифрами или

обозначаются прописными буквами русского алфавита.

Страницы нумеруют арабскими цифрами в нижнем колонтитуле по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию работы. На титульном листе номер не ставится. Нумерация листов и приложений должна быть сквозной. Страницы, содержащие приложения, в общий объем работы не входят.

Разделы могут иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются. Если разделы подразделяются на подразделы, то они нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. В конце подраздела точка не ставится, например, «3.2» (второй подраздел третьего раздела).

Иллюстрации располагают после первой ссылки на них. Иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами, например, «Рисунок 1 -» (после тире указывают название рисунка). Название рисунка указывается под ним, по середине строки. Если приведена только одна иллюстрация, то ее не нумеруют и «Рисунок» не пишут.

Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами. Перед таблицей с выравниванием по центру указывается ее наименование, которое начинается со слова «Таблица» с указанием порядкового номера, например, «Таблица 1 - » (после тире указывают название таблицы). Если в работе приведена только одна таблица, то ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Библиографический список является составной частью. Он должен содержать перечень источников, используемых при выполнении отчета, и помещаться в конце, после заключения.

Ссылки на источник литературы могут быть оформлены с указанием автора и года издания книги или порядкового номера в списке литературы в квадратных скобках, при необходимости можно указать страницы, на которых непосредственно расположен используемый текст.

Отчет сдается на кафедру в сроки, установленные деканатом, в скоросшивателе, без файлов.

Отчет должен быть подписан студентом с указанием его даты сдачи.

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

#### **13.1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать как провести поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - 3.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь провести критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы

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



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1УК-2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	знания	Обучающийся должен знать растения и животных занесенных в Красную книгу (Б2.О.01(У), УК-2 - 3.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь определять охраняемые природные объекты (Б2.О.01(У), УК-2 - У.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками охраны охраняемых природных объектов (Б2.О.01(У), УК-2 - Н.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1ОПК-2 Использует теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы биологии в профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-2 - 3.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь применять теоретические основы биологии в профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-2 - У.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками основ биологии в профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-2 - Н.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы

ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	знания	Обучающийся должен знать мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (Б2.О.01(У), ОПК-4 - 3.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь применять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (Б2.О.01(У), ОПК-4 - У.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии (Б2.О.01(У), ОПК-4 - Н.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1.ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	знания	Обучающийся должен знать основные законы наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (Б2.О.01(У), ОПК-6 - 3.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь применять основные законы наук о Земле и биологии, применяет теоретических и экспериментальных исследования, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (Б2.О.01(У), ОПК-6 - У.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения основных законов биологии, применять теоретические и экспериментальные исследования, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (Б2.О.01(У), ОПК-6 - Н.1)	Отчет по практике Типовые контрольные вопросы

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-8 Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	знания	Обучающийся должен знать правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (Б2.О.01(У), ОПК-8 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (Б2.О.01(У), ОПК-8 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (Б2.О.01(У), ОПК-8 - Н.1)

ПК-2 Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	знания	Обучающийся должен знать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь распознавать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-2 - У.1)

	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-2 - Н.1)
--	--------	--

### ПК-3 Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-3 Осуществляет разработку маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов	знания	Обучающийся должен знать потенциально опасные биообъекты (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-3 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить мониторинг потенциально опасных биообъектов (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-3-У .1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками работы проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов Б2.О.01(У), ИД-1ПК-3 - Н.1)

### ПК-4 Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ПК-4 Проводит прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	знания	Обучающийся должен знать влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-4 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.О.01(У), ИД-1 ПК-4 - У.1)
	Навыки	Обучающийся должен владеть навыками прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.О.01(У), ИД-1ПК-4 - Н.1)

## 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ИД-1.УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.01(У), УК-1 - 3.1)	Обучающийся не знает возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо знает возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся знает возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач с требуемой степенью полноты и точности
(Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)	Обучающийся не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся слабо умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
(Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)	Обучающийся не владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся слабо владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Обучающийся владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

ИД-1.УК-2 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), УК-2 - 3.1)	Обучающийся не знает растения и животных занесенных в Красную книгу	Обучающийся слабо знает знать растения и животных занесенных в Красную книгу	Обучающийся знает растения и животных занесенных в Красную книгу с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает растения и животных занесенных в Красную книгу
(Б2.О.01(У), ОПК-1 - У.1)	Обучающийся не умеет определять охраняемые природные объекты	Обучающийся слабо умеет определять охраняемые природные объекты	Обучающийся умеет применять определять охраняемые природные объекты с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет определять охраняемые природные объекты
(Б2.О.01(У), ОПК-1 - Н.1)	Обучающийся не владеет навыками охраны охраняемых природных объектов	Обучающийся слабо владеет навыками охраны охраняемых природных объектов	Обучающийся владеет навыками применения охраны охраняемых природных объектов	Обучающийся свободно владеет навыками применения охраны охраняемых природных объектов

ИД-1.ОПК-2 Использует теоретические основы биологии в профессиональной деятельности

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ОПК-2 - 3.2)	Обучающийся не знает теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся знает теоретические основы биологии в профессиональной деятельности
(Б2.О.01(У), ОПК-2 - У.2)	Обучающийся не умеет применять теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет применять теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять, но допускает теоретические основы биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять теоретические основы биологии в профессиональной деятельности
(Б2.О.01(У), ОПК-2 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками основ биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками основ биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет навыками затруднениями основ биологии в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками основ биологии в профессиональной деятельности

ИД-1.ОПК-4 Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ОПК-4 - 3.2)	Обучающийся не знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся слабо знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся знает мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии
(Б2.О.01(У), ОПК-4 - У.2)	Обучающийся не умеет применять по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся слабо умеет применять по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся умеет применять, но допускает небольшие неточности по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Обучающийся умеет применять по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии
(Б2.О.01(У), ОПК-4 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восста-	Обучающийся слабо владеет навыками мероприятий по охране, использованию, мониторингу и вос-	Обучающийся владеет навыками мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоре-	Обучающийся свободно владеет навыками мероприятий по охране, использованию, мониторингу и

	новлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	становлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	сурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии
--	--	---	--	--

ИД-1.ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ОПК-6 - 3.2)	Обучающийся не знает основные законы наук о Земле и биологии, теоретические и экспериментальные исследования, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся слабо знает основные законы наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности основных законов наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся знает основные законы наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
(Б2.О.01(У), ОПК-6 - У.2)	Обучающийся не умеет применять основные законы наук о Земле и биологии, применяет теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся слабо умеет применять основные законы наук о Земле и биологии, применяет теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся умеет применять, но допускает небольшие неточности основных законов наук о Земле и биологии, применяет теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Обучающийся умеет применять основные законы наук о Земле и биологии, применяет теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
(Б2.О.01(У), ОПК-6 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками применения основных законов биологии, применять теоретические и экспериментальные исследования, математические и	Обучающийся слабо владеет навыками применения основных законов биологии, применять теоретические и экспериментальные исследования, математические и естественнонаучные	Обучающийся владеет навыками применения основных законов биологии, применять теоретические и экспериментальные исследования, математи-	Обучающийся свободно владеет навыками применения основных законов биологии, применять теоретические и экспериментальные исследования, мате-

	естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ческие и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
--	--	---	---	---

ИД-1.ОПК-8 Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ОПК-8 - 3.2)	Обучающийся не знает правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся слабо знает правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся знает правила эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
(Б2.О.01(У), ОПК-8 - У.2)	Обучающийся не умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся слабо умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся умеет применять, но допускает небольшие неточности эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся умеет проводить эксплуатацию современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
(Б2.О.01(У), ОПК-8 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся слабо владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Обучающийся свободно владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ИД-1 ПК-2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ПК-2 - 3.2)	Обучающийся не знает очаги вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся слабо знает очаги вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности по очагам вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся знает очаги вредных организмов на поднадзорных территориях

(Б2.О.01(У), ПК-2 - У.2)	Обучающийся не умеет распознавать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся слабо умеет распознавать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся умеет применять, но допускает небольшие неточности в распознавании очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся умеет проводить организацию распознавать очаги вредных организмов на поднадзорных территориях
(Б2.О.01(У), ПК-2 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками применения определения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся слабо владеет навыками определения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся владеет навыками применения определения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	Обучающийся свободно владеет навыками определения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях

**ИД-1.ПК-3 Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов**

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ПК-3 - 3.2)	Обучающийся не знает потенциально опасные биообъекты	Обучающийся слабо знает потенциально опасные биообъекты	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности о потенциально опасных биообъектах	Обучающийся знает потенциально опасные биообъекты
(Б2.О.01(У), ПК-3 - У.2)	Обучающийся не умеет проводить мониторинг потенциально опасных биообъектов	Обучающийся слабо умеет проводить мониторинг потенциально опасных биообъектов	Обучающийся умеет применять, но допускает небольшие неточности мониторинга потенциально опасных биообъектов	Обучающийся умеет проводить мониторинг потенциально опасных биообъектов
(Б2.О.01(У), ПК-3 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	Обучающийся слабо владеет навыками проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	Обучающийся владеет навыками применения работы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	Обучающийся свободно владеет навыками применения работы проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов

**ИД-1.ПК-4 Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий**

	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики в форме практической подготовки			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б2.О.01(У), ПК-4 - 3.2)	Обучающийся не знает влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды	Обучающийся слабо знает влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды	Обучающийся знает, но допускает небольшие неточности как влияет хозяйственная деятельность человека на состояние окружающей среды	Обучающийся знает как происходит влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды



(Б2.О.01(У), ПК-4 - У.2)	Обучающийся не умеет проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Обучающийся слабо умеет проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Обучающийся допускает небольшие неточности проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Обучающийся умеет проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
(Б2.О.01(У), ПК-4 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Обучающийся слабо владеет навыками прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Обучающийся владеет навыками применения прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	Обучающийся свободно владеет навыками применения прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий

### 13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП

Ознакомительная практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению ознакомительной практики: для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, форма обучения очная / Т.Н. Макарова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view?id=8431>

#### Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1. Что такое научное исследование? 2. Какова цель любой научно-исследовательской работы? 3. В чем состоит цель вашей работы? 4. Сколько литературных источников проанализировано по изучаемой проблеме? 5. Какие задачи вы определили самостоятельно, чтобы достигнуть цель ознакомительной практики? 6. Какие разделы должен включать план ознакомительной практики? 7. Какие разделы включает отчет и как он оформляется?	ИД-1.УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
8. Как пользоваться Интернет-ресурсами при поиске литературных источников по выбранной теме? 9. Как использовать фонд библиотеки для поиска литературных данных? 10. Раскройте алгоритм поиска необходимого источника в библиотеке? 11. Как еще можно изыскать информацию по вашей теме? 12. Опасна ли в экологическом плане, по вашему мнению, технология, которую вы изучали? 13. Раскройте методику проведения вашего исследования.	ИД-1.УК-2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
14. Перечислите беспозвоночных животных, относящихся к вредителям леса. 15. Расскажите об особенностях морфологии лесных птиц в связи с их типом питания и образом жизни. 16. Охарактеризуйте птиц-хищников исследуемого региона. 17. Перечислите синантропные виды животных и растений Челябинской области 18. Какие растения относятся к адвентивным в исследуемом регионе? 19. Дайте характеристику биоэкологии вида животных и растений (по выбору).	ИД-1.ОПК-2 Использует теоретические основы биологии в профессиональной деятельности

<p>20. Какова биология грибов-сапрофитов?</p>	
<p>21. Как осуществляется мониторинг леса?  22. Как проводится гидробиологический мониторинг качества вод по макро-беспозвоночным животным.  23. Расскажите о методике климатического мониторинга.  24. Дайте понятие хорошего санитарного состояния леса.  25. Дайте понятие удовлетворительного санитарного состояния леса.  26. Дайте понятие плохого санитарного состояния леса.  27. Перечислите эколого-информационные показатели лесных экосистем.  28. Как определить класс, наименование формации и ассоциации луга?  29. Как проводится оценка лугового фитоценоза?  30. Как осуществляют мониторинг сенокосного луга?  31. Какие наблюдают стадии пастбищной трансформации лугов?  32. Каковы эколого-информационные показатели луговых экосистем?</p>	<p>ИД-1.ОПК-4  Осуществляет мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>
<p>33. Какими компьютерными технологиями владеете?  34.Какие компьютерные технологии необходимы при решении поставленных задач?  35. Обеспеченность ознакомительной практики информационно-коммуникационными технологиями?  37. Какие прикладные программы вы использовали при выполнении ознакомительной практики?</p>	<p>ИД-1.ОПК-6  Применяет в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>
<p>38.Методы изучения флоры района практики.  39.Методы изучения беспозвоночных района практики.  40.Методы изучения фауны позвоночных района практики.  41.Какое оборудование можно применять в полевых условиях?  42. Какими способами проводили сбор флоры района практики.  43. Какими способами проводили сбор фауны позвоночных района практики.</p>	<p>ИД-1.ОПК-8  Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты</p>
<p>44.Назовите основные вредные организмы ?  45. Назовите какие ООПТ есть в данной местности?  46. Назовите вредные организмы для леса в данной местности?</p>	<p>ИД-1.ПК-2  Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях</p>
<p>47. Дайте определение биоиндикации?  48. Дайте определение биотестирование  49. Дайте определение мониторинг?  50. Виды мониторинга?</p>	<p>ИД-1.ПК-3  Осуществляет разработку маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов</p>
<p>51.Назовите основные природоохранные мероприятия.  52. Дайте определение понятие окружающая среда</p>	<p>ИД-2.ПК-4  Проводит прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий</p>

### 13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики в форме практической подготовки, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Ознакомительная практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению ознакомительной практики: для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, форма обучения очная / Т.Н. Макарова. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

#### Формы текущего контроля по проведению практики

Перечень компетенций	Формы контроля
УК-1	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
УК-2	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ОПК - 2	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ОПК-4	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ОПК-6	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ОПК-8	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ПК-2	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ПК-3	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой
ПК-4	- проверка индивидуального задания практики; - проверка отчета по практике; - проведение индивидуального приема отчета по практике; - зачет с оценкой

#### 13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестация

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация по ознакомительной практике проводится сразу после её завершения, что отражено в плане-графике проведения практики.

Форма аттестации итогов практики – индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры в день его проведения. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Для проведения зачета руководитель по практической подготовке от кафедры накануне получает в секретариате директората Института ветеринарной медицины зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в секретариате директората Института ветеринарной медицины выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры в экзаменационный лист. Руководитель по практической подготовке от кафедры сдает экзаменационный лист в секретариат директората Института ветеринарной медицины в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю по практической подготовке от кафедры отчетные документы: отчет по практике. Отсутствие хотя бы одного из документов автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

1. Индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры  
(по виду практики)

Руководителем по практической подготовке от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

2. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

- Вид аттестации: зачет с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;

«отлично»	- демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «удовлетворительно»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; - демонстрация теоретической подготовки; - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «неудовлетворительно»	Отсутствие хотя бы одного из документов: характеристики, дневника, отчета по практике; - слабая теоретическая подготовки; - отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

#### 14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

В процессе прохождения ознакомительной практики обучающиеся могут воспользоваться необходимыми материалами, имеющимися как в вузе, Интернет-ресурсами, программным обеспечением.

##### *а) Основная литература*

1. Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций : учеб. пособие / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. – Ставрополь : Агрус, 2013. – 156 с. : схем. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>.
2. География животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. А. Шитиков, А. В. Шариков, А. А. Мосалов [и др.]. - Москва : МПГУ, 2014. - 256 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275037>.
3. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211739>.
4. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>.
5. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210986>.
6. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : «Вышэйшая школа», 2014. — 656 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65258](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65258)
7. Околелова, А. А. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. А. Околелова, Г. С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>.

8. Пушкин, С. В. Охрана биоразнообразия [Электронный ресурс] / С. В. Пушкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 62 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968>.
9. Степановских, А. С. Общая экология : учебник / А. С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 688 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685153>.
10. Тулякова, О. В. Биология : учебник / О. В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 449 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843>.
11. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 689 с. : ил., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801>
12. Чухлебова, Н. С. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. С. Чухлебова, А. С. Голубь, Е. Л. Попова ; ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 116 с. : табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233077>.
13. Имескенова, Э. Г. Ботаника / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-507-44140-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247304>.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158656>.
2. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1709-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211736>.
3. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211790>.
4. Остапенко, В. А. Основы экологии : учебное пособие / В. А. Остапенко, С. Л. Нестерчук, С. В. Буга. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256547>.
5. Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223>.
6. Малышкин, Н. Г. Охрана окружающей среды : учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин, О. В. Шулепова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157119>.
7. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект) : учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под редакцией Р. Сопера ; перевод с английского Ю. Л. Амченкова [и др.]. — 12-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 1463 с. — ISBN 978-5-00101-665-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151477>.
8. Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 182 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>.
9. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Шамраев. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 141 с. : табл., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>
10. Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : курс лекций / И. М. Языкова. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. – 432 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211>.

#### **в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-



Петербург, 2010-2022. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2022. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2022. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.

4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2022. – Режим доступа: <http://юурагу.рф/>.

#### **15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

– Информационно-справочная система Техэксперт «Экология. Проф.»

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины -

<https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1 License NoLevel Legalization Genuine. Операционная система. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.

– Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71. Операционная система. Договор № 1146Ч от 09.12.2016; № 1143Ч от 24.10.2016; № 1142Ч от 01.11.2016; № 1141Ч от 10.10.2016; № 1140Ч от 03.10.2016; № 1145Ч от 06.12.2016; № 1144Ч от 14.11.2016.

– Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766 (срок действия – Бессрочно).

– Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acsmc. Офисный пакет приложений. Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.

– MyTest XPro. Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся. Сублицензионный договор № A0009141844/165/44 от 04.07.2017.

– Kaspersky Endpoint Security. Антивирусное программное обеспечение. Договор № 44/44/ЭА от 15.10.2021.

– Google Chrome. Веб-браузер. Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)

– Moodle. Система управления обучением. Свободно распространяемое ПО (GNU General Public License)

#### **16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

1. Учебная аудитория № 11 для проведения практических занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. Учебная аудитория № 1 для проведения групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

4. Помещение для самостоятельной работы № 42, оснащенная компьютерами, для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.

5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования кабинет № 6.

#### **Перечень основного оборудования:**

- микроскоп («Микмед 1», «Биомед -4»),

- ноутбук ACER AS; 5732ZG-443G25Mi 15,6'' WXGA ACB\Cam\$

- проектор для мультимедиа NEC NP 210;

- экран на треноге Da-Lite Versatol

Прочие средства обеспечения: коллекции лишайников, гербарии, лупы, бинокли, бинокляр, пинцеты, препаровальные иглы, ножницы, скальпель, чучела и влажные препараты животных, энтомологические коллекции.

Образец заявления на прохождение практики

Ректору ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ  
Черепухиной С.В.  
обучающегося \_\_\_\_\_  
направления подготовки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу Вас направить меня для прохождения ознакомительной практики на

\_\_\_\_\_ (место прохождения практики)

в период с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кафедра, ответственная за прохождение ознакомительной практики:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(подпись)







**Лист регистрации изменений**

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для вне- сения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата вне- сения из- менения
	замененных	новых	аннулирован- ных				

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу ознакомительной практики обучающихся (направление подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения – очная), разработанную доцентом кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных, кандидатом биологических наук, Макаровой Т.Н.

Рецензируемая программа ознакомительной практики предназначена для обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, форма обучения – очная, разработана и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по подготовке бакалавров, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 920.

Рецензируемая программа ознакомительной практики является документом, регламентирующим одну из форм организации учебного процесса. В программе практики учтены все аспекты, необходимые для её проведения: определены цель и задачи практики, ее место в структуре ОПОП бакалавриата, форма место и время ее прохождения, указаны компетенции, формируемые у обучающихся в процессе выполнения программы, организационные моменты практики, её структура и содержание, образовательные, научно – исследовательские и научно – производственные технологии, используемые обучающимися в период практики, учебно – методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике, формы отчетности и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике. Также приведены литературные источники, ресурсы системы «Интернет», информационные технологии и материально – техническое обеспечение, необходимые для проведения практики.

В «Приложениях» к программе практики приведены образцы оформления титульного листа отчета, шаблон оформления индивидуального задания, дневника практики и примерный рабочий график, что призвано помочь обучающемуся в распределении занятости в период практики и оформлении соответствующей документации.

Считаю, что программа ознакомительной практики соответствует современным требованиям, может быть использована при организации и прохождении данной учебной практики и позволит организовать учебный процесс на высоком научно-методическом уровне.

Рецензент:  
начальник отдела охраны труда,  
промышленной безопасности и экологии  
ОП ООО «ГЭХ Теплоэнергоремонт»  
в г.Троицк



Т.И. Береговская

