

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2022 11:44:37  
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

«29» апреля 2022 г.

Кафедра Естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.О.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ  
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Код и направление подготовки: **05.04.06 Экология и природопользование**

Программа **Устойчивое развитие. Экологическая безопасность**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк  
2022

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.07.2020 № 897, учебным планом и Положением о практической подготовке обучающихся. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, программа Устойчивое развитие. Экологическая безопасность всех форм обучения (очной, заочной).

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) и инвалидов.

Составитель: доктор биологических наук, профессор Дерхо М.А.

Рецензент:

- кафедра Естественных дисциплин Мещерякова Г.В., кандидат биологических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Естественных дисциплин 25 апреля 2022 г. (протокол № 9).

Заведующий кафедрой Естественных дисциплин, доктор биологических наук, профессор

М.А. Дерхо

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины 28.04.2022 г. (протокол № 6).

Председатель методической комиссии Института ветеринарной медицины, кандидат 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.....	4
5.	Место практики в структуре ОПОП.....	5
6.	Место и время проведения практики.....	6
7.	Организация проведения практики.....	6
8.	Объем практики и ее продолжительность.....	7
9.	Структура и содержание практики.....	7
9.1	Структура практики.....	7
9.2.	Содержание практики.....	9
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике.....	9
11.	Охрана труда при прохождении практики.....	10
12.	Формы отчетности по практике.....	10
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	11
13.1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики.....	11
13.2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций .....	12
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.....	15
13.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.....	16
13.4.1.	Вид и процедуры промежуточной аттестации.....	16
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	18
15.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	19
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	20
	Приложение.....	21
	Лист регистрации изменений.....	27

## **1. Цели практики**

Целями научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются приобретение и совершенствование теоретических знаний, получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, опыта в проведении мониторинговых исследований в области экологии и природопользования в соответствии с формируемыми компетенциями.

## **2. Задачи практики**

Задачами научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются:

1. Изучение методов и методик экологических исследований.
2. Формирование умений по определению цели и задач экологического исследования, составлению его плана.
3. Формирование умений по подбору нормативной документации и научной литературы в области экологии и природопользования, составлению аналитического обзора.
4. Овладение навыками проведения мониторинговых исследований в области экологии и природопользования с привлечением современных информационных технологий, исходя из конкретных задач.
5. Формирование навыков по анализу результатов мониторинговых исследований, представлению их результатов и оформлению отчетной документации.

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

Вид практики: учебная

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Практика проводится в дискретной форме путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

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

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

Процесс реализации научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в форме практической подготовки направлен на формирование следующих компетенций:

#### ***универсальных:***

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

#### ***общепрофессиональных:***

- способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (ОПК-6).

### **4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий	знания	Обучающийся должен знать особенности и возможности критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, особенности выбора стратегии действий (Б2.О.01(У), УК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирать стратегию действий (Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбора стратегии действий (Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)

ОПК-3 способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать суть экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-3 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-3 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-3 - Н.1)

ОПК-6 способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

ИД-1.ОПК-6 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	знания	Обучающийся должен знать способы и возможности проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (Б2.О.01(У), ОПК-6 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (Б2.О.01(У), ОПК-6 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (Б2.О.01(У), ОПК-6 - Н.1)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части Блока 2 Б2.О.01(У) ОПОП

магистратуры по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование, программа магистратуры Устойчивое развитие. Экологическая безопасность.

Дисциплины, являющиеся предшествующими установленной практики, на освоении которых базируется практик: мониторинг окружающей среды, современные проблемы экологии и природопользования, управление проектами.

Дисциплины, являющиеся последующими установленной практики, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: научно-исследовательская работа, рациональное природопользование и охрана окружающей среды, правовые нормы охраны окружающей среды в российской и международной практике, нормирование качества окружающей природной среды, преддипломная практика, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Практика для обучающихся по очной форме обучения проводится на I курсе в 2 семестре по окончании промежуточной аттестации.

Практика для обучающихся по заочной форме обучения проводится на II курсе в 4 семестре по окончании промежуточной аттестации.

Местом проведения практики является выпускающая кафедра - кафедра Естественных дисциплин. 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 научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающимися являются и такие подразделения вуза, как научная библиотека, учебная научно-исследовательская лаборатории 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.

## **7. Организация проведения практики**

Организационное руководство практикой в форме практической подготовки осуществляет руководитель практики Института ветеринарной медицины, который готовит приказ о практике.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится индивидуально на выпускающей кафедре Естественных дисциплин.

Руководители по практической подготовке от кафедры:

- разрабатывают 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 прикреплении учащихся на практику;
- своевременно организуют экспериментальные исследования в соответствии с индивидуальными заданиями по практике;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков организации практической подготовки при проведении научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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.

При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- полностью выполнять индивидуальные задания;
- освоить методы и методики проведения мониторинговых исследований в области экологии и природопользования;

- изучить принципы подбора научной литературы для оформления обзора литературы в отчете и нормативной документации для оценки экологического состояния объектов окружающей среды, составления библиографического списка;

- научиться оформлять результаты мониторинговых исследований в виде отчета;
- вносить ежедневные (еженедельные) записи в дневнике о прохождении практики;

- представить руководителю практики на её заключительном этапе отчетные документы, оформленные в соответствии с требованиями, пройти промежуточную аттестацию.

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.

В соответствии с ФГОС ВО п. 3.4 «При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограничительными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах».

## 8. Объем практики и ее продолжительность

8.1. Объем научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по очной форме обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

8.2. Объем научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по заочной форме обучения составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1. Структура практики

#### 9.1.1 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 и организацией практики. Инструктаж по ТБ на кафедре. Составление индивидуального задания. (6 ч)	Утверждение индивидуального задания и графика прохождения практики руководителем. (2 ч)	Изучение научной литературе по теме практике, подбор методов и методик проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (26 ч)	Проверка знаний ТБ. Ведомость прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального задания по практике.
2	Теоретический	Подбор методик и методов проведения мониторинговых ис-	Изучение принципов проведения мониторинговых исследова-	Систематизация научной и нормативной литерату-	Проверка дневника, подборки

		следований при оценке экологического состояния природных сред (воздух, почва, вода). (10 ч)	ний в соответствии с индивидуальным заданием; составление плана проведения мониторинга. (10 ч)	ры по методам мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (40 ч)	научной и нормативной литературы.
3	Практический	Подготовка лабораторного оборудования для взятия проб, освоение методов лабораторных исследований. (6 ч)	Взятие проб в соответствии с ИЗ, проведение лабораторных исследований; сравнение полученных данных с нормативной документацией. (20 ч)	Обработка и анализ полученных данных. Оценка экологического состояния природных сред с использованием методов мониторинга. (60 ч)	Проверка дневника. Проверка хода мониторинговых исследований.
4	Заключительный	Обработка и систематизация материалов по практике. (10 ч)	Оформление результатов практики в виде отчета, прохождения промежуточной аттестации. (8 ч)	Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации по практике. (18 ч)	Проверка отчета и дневника по практике. Зачет с оценкой
Всего		72		144	
Итого (акад. час.)		216/6			

### 9.1.2 Структура практики по заочной 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. Выбор темы практики (0,5 ч)	Утверждение индивидуального задания и графика прохождения практики руководителем. (0,5 ч)	Изучение научной литературе по теме практике, изучение подбор методов и методик проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (33 ч)	Проверка знаний ТБ. Ведомость прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального задания по практике.
2	Теоретический	Подбор методик и методов проведения мониторинговых исследований при оценке экологического состояния природных сред (воздух, почва, вода). (0,5 ч)	Изучение принципов проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием; составление плана проведения мониторинга. (0,5 ч)	Систематизация научной и нормативной литературы по методам мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (39 ч)	Проверка дневника, подборки научной и нормативной литературы.
3	Практический	Подготовка лабораторного оборудования для взятия проб, освоение методов	Взятие проб в соответствии с ИЗ, проведение лабораторных исследований;	Обработка и анализ полученных данных. Оценка экологического	Проверка дневника. Проверка хода



		лабораторных исследований. (0,5 ч)	сравнение полученных данных с нормативной документацией. (0,5 ч)	состояния природных сред с использованием методов мониторинга. (100 ч)	мониторинговых исследований.
4	Заключительный	Обработка и систематизация материалов по практике. (0,5 ч)	Оформление результатов практики в виде отчета, прохождения промежуточной аттестации (0,5 ч)	Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации по практике. (40 ч)	Проверка отчета и дневника по практике. Зачет с оценкой
Всего		4		212	
Итого (акад. час.)		216/6			

## 9.2. Содержание практики

Содержание практики определяется направлением, которое выбрано в качестве приоритетного при выполнении мониторинговых исследований. 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 окружающей среды, природопользования и экологической безопасности, нормативы качества окружающей среды.

3. Изучить правила оформления и подготовки отчетной документации по практике.

4. Ознакомиться с методами и методиками проведения мониторинговых исследований в области экологии и природопользования.

5. Изучить правила техники безопасности и пройти инструктаж.

6. Овладеть методикой проведения мониторинговых исследований при оценке экологического состояния объектов окружающей среды.

7. Приобрести навыки проведения мониторинга экологического состояния объектов окружающей среды в соответствии с индивидуальным заданием.

8. Подготовить и оформить отчет и отчетную документацию по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), пройти промежуточную аттестацию.

В зависимости от темы и типа практики содержание индивидуального задания может изменяться.

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

Учебно-методические разработки имеются на кафедре, в научной библиотеке, в локальной сети Института ветеринарной медицины и на сайте ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Дерхо, М.А. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, программа магистратуры Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения очная, заочная / М.А. Дерхо. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 28 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04058.pdf>

### Примерные темы индивидуальных заданий

1. Мониторинг экологического состояния природных вод.

2. Мониторинг экологического состояния городских почв.
3. Мониторинг экологического состояния почв сельскохозяйственного назначения.
4. Мониторинг атмосферных выбросов промышленных предприятий.
5. Биоиндикационные методы мониторинга природных сред.
6. Наземные методы мониторинга природных сред.
7. Мониторинг качества переработки отходов производства.
8. Мониторинг воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.
9. Мониторинг экологического состояния воздуха в промышленных городах.
10. Мониторинг качества атмосферного воздуха по экологическому состоянию снежного покрова.
11. Физико-химические методы мониторинга природных сред.

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

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

- перед началом практики провести инструктаж по технике безопасности в вузе;
- пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- неукоснительно выполнять по месту практики трудовую дисциплину, основные требования санитарии, режима труда, питания и отдыха;
- обеспечить выход приказа ректора ВУЗа о месте прохождения практики, ее длительности и назначении руководителя практики;
- при несчастном случае с обучающимся, руководитель практики принимает непосредственное участие в расследовании его причин. Результаты расследования руководитель практики немедленно сообщает директору института, заведующему кафедрой;
- категорически не допускается использовать обучающихся на работах, не отвечающих цели и задачам практики и не соответствующих направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

При выполнении научно-исследовательской работы на кафедре Естественнонаучных дисциплин обучающиеся обязаны выполнять правила работы в химической лаборатории.

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

Практика проводится по индивидуальной форме обучения и аттестуется в виде индивидуальной сдачи отчета руководителю по практической подготовке от кафедры. Отчет о прохождении практики обучающийся должен сдать на кафедру на заключительном этапе практики, по содержанию он должен соответствовать программе практики.

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

Во время 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 практики, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись. На основании записей дневника и индивидуального задания составляется отчет.

Отчет о прохождении практики представляется с вложенными в него документами:

1. Дневник (приложение Б).
2. Индивидуальное задание (приложение А). Оно содержит наименование кафедры, фамилию и инициалы обучающегося и руководителя практики, наименование программы, дату составления и выдачи. Индивидуальное задание должно содержать цель и перечень конкретных заданий, период выполнения и результаты. Задание подписывается руководителем практики и обучающимся.
3. Совместный рабочий график (план) прохождения практики (приложение В).

Текст отчёта должен включать следующие структурные элементы:

- титульный лист (приложение Г).
- оглавление;
- введение;
- основная часть. Основная часть отчета должна включать следующие разделы «Обзор литературы», «Материалы и методы», «Результаты исследования и их обсуждение».
- заключение, в котором приводятся в краткой форме основные результаты практики;
- список литературы;
- приложение (в случае необходимости).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов сессионной аттестации.

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

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин или не аттестованные по её итогам, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

### **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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий	знания	Обучающийся должен знать принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применения системного подхода при выборе стратегии действий (Б2.В.01(П) УК-1-3.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь использовать принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применять системный подход при выборе стратегии действий (Б2.В.01(П) УК-1-У.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования принципов критического анализа проблемных ситуаций, применения системного подхода при выборе стратегии действий (Б2.В.01(П) УК-1-Н.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы

ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1.ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для решения научно-	знания	Обучающийся должен знать принципы применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы

исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности		(Б2.О.01(У), ОПК-3 - 3.1)	
	умения	Обучающийся должен уметь применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-3 - У.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (Б2.О.01(У), ОПК-3 - Н.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы

ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1.ОПК-6 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	знания	Обучающийся должен знать способы и возможности проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (Б2.О.01(У), ОПК-6 - 3.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (Б2.О.01(У), ОПК-6 - У.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской (Б2.О.01(У), ОПК-6 - Н.1)	Дневник и отчет. Типовые контрольные вопросы

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

Отсутствие хотя бы одного из документов (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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий

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 принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применения системного подхода при выборе стратегии действий	Обучающийся слабо знает принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применения системного подхода при выборе стратегии действий	Обучающийся знает принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, но с незначительными ошибками применяет системный подход при выборе стратегии действий	Обучающийся знает принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, с требуемой степенью полноты и точности применяет системный подход при выборе стратегии действий
(Б2.О.01(У), УК-1 - У.1)	Обучающийся не умеет использовать принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применять системный подход при выборе стратегии действий	Обучающийся слабо умеет использовать принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применять системный подход при выборе стратегии действий	Обучающийся умеет использовать принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, с незначительными затруднениями применяет системный подход при выборе стратегии действий	Обучающийся умеет использовать принципы проведения критического анализа проблемных ситуаций, применять системный подход при выборе стратегии действий
(Б2.О.01(У), УК-1 - Н.1)	Обучающийся не владеет навыками использования принципов критического анализа проблемных ситуаций, применения системного подхода при выборе стратегии действий	Обучающийся слабо владеет навыками использования принципов критического анализа проблемных ситуаций, применения системного подхода при выборе стратегии действий	Обучающийся владеет навыками использования принципов критического анализа проблемных ситуаций, с незначительными затруднениями применяет системный подход при выборе стратегии действий	Обучающийся владеет навыками использования принципов критического анализа проблемных ситуаций, применяет системный подход при выборе стратегии действий

ИД-1. ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач 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-3 - 3.1)	Обучающийся не знает принципов применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает принципы применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает принципы применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы применения экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности с требуемой степенью полноты и точности
(Б2.О.01(У), ОПК-3 - У.1)	Обучающийся не умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
(Б2.О.01(У), ОПК-3 - Н.1)	Обучающийся не владеет навыками применения экологических методов исследований для ре-	Обучающийся слабо владеет навыками применения экологических методов исследований для ре-	Обучающийся владеет навыками применения экологических методов исследований для реше-	Обучающийся свободно владеет навыками применения экологических методов исследований для

	шения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	шения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности с небольшими затруднениями	решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
--	---	---	---	---

ИД-1. ОПК-6 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

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 - 3.1)	Обучающийся не знает способы и возможности проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Обучающийся слабо знает способы и возможности проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Обучающийся знает способы и возможности проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно - исследовательской с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает способы и возможности проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно - исследовательской с требуемой степенью полноты и точности
(Б2.О.01(У), ОПК-6 - У.1)	Обучающийся не умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Обучающийся слабо умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Обучающийся умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно - исследовательской с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской
(Б2.О.01(У), ОПК-6 - Н.1)	Обучающийся не владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Обучающийся слабо владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Обучающийся владеет навыками поиска, проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

### 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

Материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, а также контрольные вопросы по показателям сформированности компетенций представлены в методической разработке:

1. Дерхо М.А. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, программа магистратуры Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения очная, заочная / М.А. Дерхо– Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 28 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801>  
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04058.pdf>

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
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое научное исследование?</li> <li>2. Какова цель любой научно-исследовательской работы?</li> <li>3. В чем состоит цель вашей работы?</li> <li>4. Сколько литературных источников вами изучено по изучаемой проблеме?</li> <li>5. Какие задачи вы определили самостоятельно, чтобы достигнуть цель научно-исследовательской работы?</li> <li>6. Как необходимо анализировать результаты мониторинговых экологических исследований?</li> <li>7. Какие разделы должен включать план НИР?</li> <li>8. Какие разделы включает дневник и как он оформляется?</li> </ol>	ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирает стратегию действий
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие методы мониторинга были использованы при выполнении вашей научной работы?</li> <li>2. Какие существуют правила изучения литературных данных по теме исследования?</li> <li>3. Какие отечественные ученые работали по теме ваших исследований?</li> <li>4. Раскройте международный опыт в изучении темы ваших исследований?</li> <li>5. Какие выводы были сформулированы Вами по научной работе? Они отражают основное её содержание?</li> <li>6. Какие знания, умения и навыки вы смогли закрепить в ходе проведения экспериментального исследования?</li> <li>7. По какому принципу Вы подбирали методики для выполнения индивидуального задания?</li> </ol>	ИД-1.ОПК-3 Применяет экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. По каким критериям оценивают репрезентативность материала, используемого при проведении мониторингового анализа?</li> <li>2. Что является предметом и объектом вашего исследования в соответствии с индивидуальным заданием?</li> <li>3. Как вы подбирали нормативную документацию для проведения мониторинговых исследований?</li> <li>4. Какие методы используются для представления результатов экологических исследований?</li> <li>5. Каким образом можно представить результаты мониторинговых исследований общественности?</li> <li>6. Какие методы и методики Вы использовали при выполнении мониторинговых исследований?</li> </ol>	ИД-1.ОПК-6 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

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

Методические указания по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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.

1. Дерхо М.А. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации и прохождению научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, программа магистратуры Устойчивое развитие. Экологическая безопасность, форма обучения очная, заочная / М.А. Дерхо. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2022. – 28 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7801> <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04058.pdf> Формы текущего контроля по проведению НИР:

Перечень компетенций	Формы контроля
УК-1	- проверка индивидуального задания НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); - проверка дневника и отчета по НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); - зачет с оценкой
ОПК-3	- проверка индивидуального задания НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); - проверка дневника и отчета по НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); - зачет с оценкой
ОПК-6	- проверка индивидуального задания НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); - проверка дневника и отчета по НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); - 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 научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится сразу после её завершения, что отражено в плане-графике проведения практики.

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

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 в присутствии самого обучающегося. 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, дневник. Отсутствие хотя бы одного из документов автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

#### **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. По результатам индивидуального приема отчета руководитель практики оформляет отзыв (приложение Д), в котором обосновывается поставленная оценка.

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.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

- Вид аттестации: зачет с оценкой

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «отлично»	- наличие 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
Оценка «хорошо»	- наличие 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 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: 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 НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающиеся могут воспользоваться необходимыми материалами, имеющимися как в вузе, Интернет-ресурсами, программным обеспечением.

##### а) Основная литература:

1. Андреев, Д. Н. Экологическое водопользование : учебное пособие / Д. Н. Андреев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133902> (дата обращения: 27.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кривошеин, Д. А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168784> (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396> (дата обращения: 27.04.2022).
4. Петряков, В. В. Экологический мониторинг : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 35 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/123598> (дата обращения: 27.04.2022).
5. Сарикисов, О.Р. Экологическая безопасность и экологоправовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие / О. Р. Сарикисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. – Москва : Юнити, 2017. – 231 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615813> (дата обращения: 27.04.2022).
6. Темнова, Е. Б. Мониторинг безопасности : учебное пособие / Е. Б. Темнова. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 64 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461647> (дата обращения: 25.04.2022).
7. Кузьмин, А. И. Оценка качества подземных вод : учебное пособие / А. И. Кузьмин, Н. С. Кашаева. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 90 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170279> (дата обращения: 27.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### б) Дополнительная литература:

1. Гривко, Е. В. Экология: прикладные аспекты : учебное пособие : [16+] / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 330 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481758> (дата обращения: 25.04.2022).
2. Ефимова, Т. Н. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования : практикум : [16+] / Т. Н. Ефимова, Р. Р. Иванова ;

Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 112 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473> (дата обращения: 27.04.2022).

3. Корепанов, Д. А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие / Д. А. Корепанов. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405> (дата обращения: 27.04.2022).

4. Лесникова, В. А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров / В. А. Лесникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 173 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099> (дата обращения: 27.04.2022).

5. Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> (дата обращения: 27.04.2022).

6. Решетняк, О. С. Методы оценки качества поверхностных вод суши: учебное пособие для студентов по направлению подготовки «Экология и природопользование» (05.03.06 и 05.04.06) / О. С. Решетняк. – Ростов-на-Дону; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 129 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500007> (дата обращения: 27.04.2022).

7. Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение : учебное пособие / Е. В. Сальникова, Т. Г. Мишукова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 122 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481799> (дата обращения: 27.04.2022).

8. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (дата обращения: 27.04.2022).

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>

2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

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

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины - [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xsl+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus).

Программное обеспечение:

– Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71 Операционная система

– MyTestXPRO 11.0 Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся

– Антивирус Kaspersky Endpoint Security Антивирусное программное обеспечение

– Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc Офисный пакет приложений

– 1С: Университет ПРОФ 2.1 Программное обеспечение для автоматизации

учебного процесса.

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

### **а) Учебные аудитории**

1. Учебная аудитория № 314а; 314б для проведения групповых и индивидуальных консультаций, приема текущей и промежуточной аттестации.
2. Помещение № 420 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду.
3. Помещение № 316 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **б) Основное учебно-лабораторное оборудование**

Весы ВЛР-200, рН-метр рН -150 МИ (0-14 рН), рефрактометр ИРФ-470, колориметр КФК ФЭК, спектрофотометр ПЭ-5300 В, дистиллятор UD-1100, баня водяная комбинированная лабораторная; центрифуга ОПН-80, сушильный шкаф, термостат ТС-80М, штативы лабораторные, холодильник «Чинар», ноутбук eMachines E 732 Z, комплект мультимедиа: проектор AcerX 1210K, проекционный экран ApoLLO-T, весы технические ВТ-200; весы технические электронные «KERN», лабораторная посуда общего, специального; наборы реактивов х.ч. и ч.д.а. (химически чистых и чистых для анализа), включая ГСО (Государственные стандартные образцы).



Рекомендуемая форма дневника

**Дневник прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

ФИО

Дата	Краткое описание работ	Подпись руководителя практики
	Ознакомлен с приказами о направлении на НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Ознакомлен с правами и обязанностями	
	Ознакомлен с правилами техники безопасности на рабочем месте (вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, проводимый в вузе)	
	Ознакомлен с положением о НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Ознакомлен с программой НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Составление индивидуального задания по НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Ознакомлен с правилами техники безопасности на рабочем месте (вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, проводимый на месте прохождения практики)	

Руководитель НИР

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Обучающийся:

## Приложение В

Рекомендуемая форма совместного графика (плана) проведения НИР

### Рабочий график (план) проведения

научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

для обучающихся направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование,

В период практики планируется проведение следующих этапов:  
(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 и организацией практики. Инструктаж по ТБ на кафедре. Составление индивидуального задания. (6 ч)	Утверждение индивидуального задания и графика прохождения практики руководителем. (2 ч)	Изучение научной литературы по теме практики, подбор методов и методик проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (26 ч)	Проверка знаний ТБ. Ведомость прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального задания по практике.
2	Теоретический	Подбор методик и методов проведения мониторинговых исследований при оценке экологического состояния природных сред (воздух, почва, вода). (10 ч)	Изучение принципов проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием; составление плана проведения мониторинга. (10 ч)	Систематизация научной и нормативной литературы по методам мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (40 ч)	Проверка дневника, подборки научной и нормативной литературы.
3	Практический	Подготовка лабораторного оборудования для взятия проб, освоение методов лабораторных исследований. (6 ч)	Взятие проб в соответствии с ИЗ, проведение лабораторных исследований; сравнение полученных данных с нормативной документацией. (20 ч)	Обработка и анализ полученных данных. Оценка экологического состояния с использованием методов мониторинга природных сред. (60 ч)	Проверка дневника. Проверка хода мониторинговых исследований.
4	Заключительный	Обработка и систематизация материалов по практике. (10 ч)	Оформление результатов практики в виде отчета, прохождения промежуточной аттестации. (8 ч)	Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации по практике. (18 ч)	Проверка отчета и дневника по практике. Зачет с оценкой
Всего		72		144	
Итого (акад. час.)		216/6			

Материально-техническое обеспечение места прохождения практики, позволяющее реализовать этапы практики, представлено оборудованием: .....

Руководитель НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

ИОФ

### Рабочий график (план) проведения

научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в период  
с \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

для обучающихся направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование,

В период практики планируется проведение следующих этапов:  
(по заочной 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. Выбор темы практики (0,5 ч)	Утверждение индивидуального задания и графика прохождения практики руководителем. (0,5 ч)	Изучение научной литературы по теме практике, изучение подбор методов и методик проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (33 ч)	Проверка знаний ТБ. Ведомость прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального задания по практике.
2	Теоретический	Подбор методик и методов проведения мониторинговых исследований при оценке экологического состояния природных сред (воздух, почва, вода). (0,5 ч)	Изучение принципов проведения мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием; составление плана проведения мониторинга. (0,5 ч)	Систематизация научной и нормативной литературы по методам мониторинговых исследований в соответствии с индивидуальным заданием. (39 ч)	Проверка дневника, подборки научной и нормативной литературы.
3	Практический	Подготовка лабораторного оборудования для взятия проб, освоение методов лабораторных исследований. (0,5 ч)	Взятие проб в соответствии с ИЗ, проведение лабораторных исследований; сравнение полученных данных с нормативной документацией. (0,5 ч)	Обработка и анализ полученных данных. Оценка экологического состояния с использованием методов мониторинга природных сред. (100 ч)	Проверка дневника. Проверка хода мониторинговых исследований.
4	Заключительный	Обработка и систематизация материалов по практике. (0,5 ч)	Оформление результатов практики в виде отчета, прохождения промежуточной аттестации (0,5 ч)	Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации по практике. (40 ч)	Проверка отчета и дневника по практике. Зачет с оценкой
Всего		4		212	
Итого (акад. час.)		216/6			

Материально-техническое обеспечение места прохождения практики, позволяющее реализовать этапы практики, представлено оборудованием: .....

Руководитель НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

ИОФ



Рекомендуемая форма титульного листа отчета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 (ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ)  
 Институт ветеринарной медицины  
  
 Кафедра Естественных дисциплин

**ОТЧЕТ**

о прохождении научно-исследовательской работы

**Код и направление подготовки:** 05.04.06 Экология и природопользование

**Программа:** Устойчивое развитие. Экологическая безопасность

**Квалификация** – магистр

**Форма обучения:** очная, заочная

Обучающийся \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О группа (подпись, дата)

Руководитель по практической  
 подготовке по НИР \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О должность (подпись, дата)

Место прохождения НИР \_\_\_\_\_

Календарный срок прохождения НИР \_\_\_\_\_

Троицк 20\_\_

Рекомендуемая форма отзыва руководителя практики

**Отзыв**

Обучающийся \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Место прохождения НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) \_\_\_\_\_

Период прохождения: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Текст отзыва<sup>1</sup>: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

<sup>1</sup> Указываются тема научной работы, дается характеристика структуры отчета (обзор литературы, материалы и методы, результаты выполнения индивидуального задания, заключение), дается общая оценка качества выполнения индивидуального задания, умение проводить мониторинговые исследования, информацию о сформированности компетенций, предусмотренных программой научно-исследовательской работы, обоснование поставленной оценки по практике.

### Лист регистрации изменений

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