

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

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация программы учебной практики

**Б2.О.02(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль **Экология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк
2021

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 исследованиях по актуальным научным проблемам в области экологии и природопользования в соответствии с формируемыми компетенциями.

2. Задачи практики

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

- изучение методов исследования объектов окружающей среды;
- 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;
- формирование умений по анализу полученных результатов исследования и оформлению отчетной документации
- представление итогов выполненной научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в виде отчета.

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, 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

общепрофессиональных:

- способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования (ОПК-1);
- способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2).

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-1.УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач (Б2.О.02(У), УК-1 - Н.1)

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле, естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии природопользования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-1 Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования	знания	Обучающийся должен знать основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять основы фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения основ фундаментальных разделов наук по Земле при решении задач в области экологии и природопользования (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.1)
ИД-2.ОПК-1 Применяет базовые знания естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования	знания	Обучающийся должен знать основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования (Б2.О.02(У), ОПК-1 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь применять основы дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования (Б2.О.02(У), ОПК-1 - У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения основ дисциплин естественнонаучного и математического цикла при решении задач в области экологии и природопользования (Б2.О.02(У), ОПК-1 - Н.2)

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН

ИД-1.ОПК-2 Использует теоретические основы экологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать теоретические основы экологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (Б2.О.02(У), ОПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять теоретические основы экологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (Б2.О.02(У), ОПК-2 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками теоретических основ экологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (Б2.О.02(У), ОПК-2 - Н.1)

5. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика относится к обязательной части Блока 2 Б2.О.02(У) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) имеет логическую взаимосвязь со всеми остальными частями ОПОП бакалавриата по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и базируется на знаниях, умениях и практических навыках, полученных обучающимися при освоении *предшествующих* дисциплин ОПОП: физическая культура и спорт, иностранный язык, русский язык и культура речи, безопасность жизнедеятельности, основы развития личности, неорганическая и аналитическая химия, органическая и физколлоидная химия, физика, математика, биология, общая экология, культурология, информатика, природопользование и ресурсоведение, учение о биосфере, география, эволюция окружающей среды, история (история России, всеобщая история).

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является предшествующим этапом для освоения *последующих* дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология: философия, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, экологический мониторинг, охрана окружающей среды, экономика природопользования, геоэкология, экологические аспекты гидрохимии, биохимическая экология, геофизика, геохимия, радиационная экология, экологическая химия, экологическое картографирование, экологическое прогнозирование, оценка воздействия на окружающую среду, промышленная экология, управление качеством окружающей среды, экологическая безопасность, нормирование техногенных нагрузок на окружающую среду, экологический риск, методы обращения с отходами производства и переработки, геоинформатика в экологии и природопользовании, научно-исследовательская работа, преддипломная практика, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

6. Место и время проведения практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится в рамках учебного плана подготовки обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология. Продолжительность научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составляет 4 недели, объем составляет шесть зачетных единиц.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится на выпускающей кафедре Естественнонаучных 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, учебные кафедральные и научно-исследовательские 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.

6.1. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся очной формы обучения проводится на 2 курсе в 4 семестре, по окончании промежуточной.

6.2. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся заочной формы обучения проводится на 2 курсе в 4 семестре, по окончании промежуточной аттестации.

7. Организация проведения практики

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

Руководители по практической подготовке от кафедры:

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

- составляют план (график) по практической подготовке при проведении научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед началом научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

- участвуют в подготовке проектов приказов о практической подготовке обучающихся при проведении научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

- 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 НИР (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 научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

- оценивают результаты прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающимися.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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 ограниченными 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 Объём 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. Объём 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, 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 (освоение методов взятия проб объектов ОПС, выбор методов исследования) (10 ч)	Выполнение индивидуального плана; изучение методик проведения исследований; сбор практического материала. Систематизация фактического и литературного материала. (25 ч)	Изучение и анализ научной и методической литературы. (8 ч)	Проверка дневника практики, консультации со стороны руководителя.
3	Практический	Уточнения и консультации у руководителя практики о методиках взятия проб и проведения исследований (6 ч)	Взятие проб воды, почвы, воздуха, биоматериала, подготовка их к исследованию. Проведение исследовательской части работы согласно изученным методикам (80 ч)	Обработка и анализ полученных экспериментальных данных. Систематизация цифрового 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, прохождения 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			

9.1.2 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. (0,4 ч)	Утверждение индивидуального задания и графика прохождения практики руководителем. (0,4 ч)	Изучение и анализ данных, имеющихся в научной литературе по теме практики. (20 часов)	Проверка знаний ТБ. Проверка индивидуального плана практики. Собеседование, консультации со стороны руководителя.
2	Теоретический	Подготовка к выполнению исследовательской части практики (освоение методов взятия проб объектов ОПС, выбор методов исследования) (0,4 ч)	Выполнение индивидуального плана; (0,4 ч)	Изучение методик проведения исследований; сбор практического материала. Систематизация фактического и литературного материала. Изучение и анализ научной и методической литературы. (32 ч)	Проверка дневника практики, консультации со стороны руководителя.
3	Практический	Уточнения и консультации у руководителя практики о методиках взятия проб и	Взятие проб воды, почвы, воздуха, биоматериала (0,4 ч)	Подготовка их к исследованию. Проведение	Проверка дневника. Проверка хода исследований,

		проведения исследований (0,4 ч)		исследовательской части работы согласно изученным методикам Обработка и анализ полученных экспериментальных данных. Систематизация цифрового материала (100 ч)	результатов обработки данных
4	Заключительный (Подготовка отчета по практике)	Обработка и систематизация материалов по практике. (0,4 ч)	Оформление результатов практики в виде отчета (0,4 ч)-	Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации по практике (60 ч)	Проверка отчета и дневника по практике. Зачет с оценкой
Всего		4		212	
Итого (акад. час.)				216/6	

9.2. Содержание практики

При проведении научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 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. Ознакомиться с методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа объектов окружающей среды, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации.

4. Изучить правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда предприятия; оценки технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.

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. Овладеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в области экологии и природопользования; способностью проводить исследования объектов окружающей среды; методами планирования эксперимента обработки и представления полученных результатов.

7. Выполнить исследование по теме научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

9. Сформулировать выводы и предложения по результатам исследования.

10. Подготовить и оформить отчет 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.