

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

СОГЛАСОВАНО
Директор ФБГУ «Центр химизации и
сельскохозяйственной радиологии
«Челябинский»
Ю.Н.Денисов
« 22 » марта 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета
А. А. Калганов
« 22 » марта 2019 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Программа практики

Б2.О.03(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское
2019

Программа практики Научно-исследовательская работа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 702, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение**, профиль – **Агрэкология**.

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

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук

Е. С. Иванова

Рецензенты:

- кафедра агротехнологии, селекции и семеноводства Института агроэкологии

Зав. кафедрой

О.С. Батраева

- организация: ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Челябинский»

Директор

Ю.Н. Денисов

Программа научно-исследовательской работы обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

«20» марта 2019 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук

А.Н. Покатилова

Программа научно-исследовательской работы одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«21» марта 2019 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук

Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ

Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Вид практики, способы 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.....	11
13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики.....	12
13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	13
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.....	16
13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.....	18
14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	20
15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	21
16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	22
Приложения	23
Лист регистрации изменений	27

1. Цели практики

Цель научно-исследовательской работы – приобретение и совершенствование знаний, практических навыков и умений в области научно-исследовательской деятельности; приобретение опыта в исследованиях по актуальным научным проблемам в области агрохимии и агропочвоведения в соответствии с формируемыми компетенциями.

2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- формирование умений по определению цели, задач исследования и составлению плана научной работы;
- формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования;
- подбор необходимых материалов для выполнения научной работы с привлечением современных информационных технологий;
- формирование умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать;
- представление итогов выполненной научно-исследовательской работы в виде отчетов.

3. Вид практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5);

рекомендуемых профессиональных:

- готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции (ПКР-12).

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Индикаторы достижения компетенций

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных	Обучающийся должен знать естественнонаучные законы и современную теоретическую и практи-	Обучающийся должен уметь использовать знания естественнонаучных дисциплин и совре-	Обучающийся должен владеть навыками работы со специальной научной литературой – (Б2.О.03(Н) – Н.1)

задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	ческую научную информацию и опыт в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения – (Б2.О.03(Н) – 3.1)	менную информацию, опыт и достижения в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности – (Б2.О.03(Н) – У.1)	
--	--	--	--

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 _{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	Обучающийся должен знать свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа – (Б2.О.03(Н) – 3.2)	Обучающийся должен уметь отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов – (Б2.О.03(Н) – У.2)	Обучающийся должен владеть навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов – (Б2.О.03(Н) – Н.2)

ПКР-12 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 _{ПК-12} Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать теоретические основы оценки и контроля качества продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном комплексе – (Б2.О.03(Н) – 3.3)	Обучающийся должен уметь применять методы оценки и контроля качества продукции в профессиональной деятельности – (Б2.О.03(Н) – У.3)	Обучающийся должен владеть методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса – (Б2.О.03(Н) – Н.3)

5. Место практики в структуре ОПОП

Практика Научно-исследовательская работа относится к обязательной части Блока 2 (Б2.О.03(Н)) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

Программа практики согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является частью данной составляющей раздела «Практики».

Научно-исследовательская работа проводится после освоения обязательных (Агрометеорология, Ботаника, Геодезия, География почв с основами картографии, Геология с основами геоморфологии, Защита растений, Информатика, Математика и математическая статистика, Методы агрохимических исследований, Микробиология, Растениеводство, Сельскохозяйственная радиология, Сельскохозяйственная экология, Физиология и биохимия растений, Химия неорганическая и аналитическая, Химия органическая, Химия физическая и коллоидная, Цифровые технологии в АПК, Агрохимия, Методы почвенных исследований, Общее почвоведение) и формируемых участниками образовательных отношений (Методы экологических исследований, Агроэкологическая оценка земель, Экология почв, Экогеохимия агроландшафтов, Почвенная микробиология, Основы получения экологически безопасных продуктов питания) дисциплин ОПОП ВО.

Формирование компетенций научно-исследовательской работы базируется также на умениях и навыках обучающихся, полученных в период прохождения Учебной ознакомительной практики и в ходе Производственной технологической практики.

Научно-исследовательская работа необходима для проверки сформированности компетенций во время проведения Государственной итоговой аттестации (выполнение и защита выпускной квалификационной работы) обучающихся.

6. Место и время проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится на профилирующих (выпускающих) кафедрах Института агроэкологии (кафедра Агротехнологии, селекции и семеноводства; кафедра Экологии, агрохимии и защиты растений). Руководитель(и) практики назначаются из сотрудников профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр.

В подразделениях, где проходит данный вид работы, 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 НИР обучающихся являются и такие подразделения вуза, как научная библиотека, учебные кафедральные лаборатории. В них обучающиеся получают базовые навыки научно-исследовательской работы: работа с научной и периодической литературой, изучение методологии НИР, освоение методов и методик исследования.

Время проведения научно-исследовательской работы определяется в соответствии с Учебным планом направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение: на 4 курсе в течение 8 семестра, продолжительность практики – объемом 108 часов, 3 з. ед..

7. Организация проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится на профилирующих (выпускающих) кафедрах Института агроэкологии (кафедра Агротехнологии, селекции и семеноводства; кафедра Экологии, агрохимии и защиты растений).

Организационное руководство научно-исследовательской работой осуществляют декан агрономического факультета и руководитель(и) практики от кафедры, назначенный(ые) приказом директора Института.

Декан факультета осуществляет руководство практикой и выполняет следующие мероприятия:

- готовит приказ о проведении научно-исследовательской работы с поименным перечислением обучающихся и указанием места практики;
- устанавливает связь с руководителем практики.

Кафедра осуществляет руководство практикой с проведением необходимых подготовительных мероприятий:

- своевременно распределяет обучающихся по местам практики и обеспечивает их программой практики;
- осуществляет контроль за прохождением практики;

- проводит инструктажи по охране труда и технике безопасности перед началом практики;
 - оказывает методическую помощь при выполнении ими индивидуальных заданий.
- Руководители практики от кафедр:
- разрабатывают программу практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
 - составляют план (график) проведения практики;
 - обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выходом обучающихся на практику;
 - участвуют в подготовке проектов приказов о направлении обучающихся на практику, с поименным перечислением обучающихся;
 - своевременно распределяют обучающихся по местам практики и обеспечивают их программой практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
 - осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения 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.

Учебно-методическое руководство практикой (методическая помощь при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для выпускной квалификационной работы) осуществляется преподавателями кафедр агрономического факультета. Кафедры осуществляют выбор объектов научно-исследовательской работы, на которых имеется возможность отработки обучающимся всех вопросов, установленных программой научно-исследовательской работы, а также сбора материала для выполнения выпускных квалификационных работ.

Тематика научных исследований соответствует сложившимся на кафедрах научным направлениям, научным школам. Тема научных исследований при выполнении НИР индивидуальна. Фактическим руководителем научно-исследовательской работы является руководитель его выпускной квалификационной работы, так как ее тема, как правило, является продолжением и развитием выполняемой им научно-исследовательской работы.

При выполнении научно-исследовательской работы обучающийся должен освоить методы и методики проведения научных экспериментов и обработки результатов; порядок пользования периодических, реферативных и справочно-информационных изданий и электронных ресурсов по направлению подготовки.

Научно-исследовательская работа 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

Объём практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

9. Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Общеорганизационная работа	Основная работа	Самостоятельная работа	
		Контактная работа			

1.	Подготовительный этап	Инструктаж по ТБ. Выбор тематики исследований. Составление совместно с руководителем индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы на основании индивидуального задания (2 ч)	Формулирование цели и задач НИР. Утверждение индивидуального графика (плана) работы обучающегося руководителем. Разработка методики проведения НИР (4 ч)	Анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; Проведение аналитических обзоров и реферирование данных литературы (18 ч)	Журнал прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального плана НИР. Консультации и контроль со стороны руководителя за освоением методик исследований
2.	Основной этап	-	- Подготовка к выполнению научной работы (изучение методов лабораторных исследований; изучение правила эксплуатации исследовательского оборудования; ознакомиться с методами анализа и обработки экспериментальных данных) - Проведение лабораторных исследований. Обработка и анализ первичных результатов (46 ч)	Сбор и систематизация фактического и литературного материала по теме НИР (20 ч)	Контроль за проведением исследований, работы на приборах и с лабораторным оборудованием; проверка хода исследований, результатов обработки данных
3.	Заключительный этап	-	Выполнение статистической обработки первичных данных, формулирование выводов, анализ результатов НИР (6 ч) Сбор данных для оформления отчета о выполненной работе (8 ч)	Оформление отчета по НИР. Подготовка к защите отчета (10 ч)	Проверка отчета.
	Всего	2	58	48	

	Итого	108/3 ЗЕ	Зачет с оценкой
--	--------------	-----------------	----------------------------

9.2. Содержание практики

1. Подготовительный этап: Пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомиться с правилами работы и техникой безопасности в лабораториях выпускающих кафедр Института агроэкологии. Спланировать научно-исследовательскую работу (выбор темы, обоснование актуальности исследования, изучение научной, методической литературы и программного обеспечения предполагаемых исследований, реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности). Ознакомиться и утвердить программу практики, индивидуальное задание и индивидуальный график (план) его выполнения.

2. Основной этап: Выполнить исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры. Освоить методики научных исследований и современных методов обработки и интерпретации информации при проведении научных исследований. Изучить и проанализировать фактические данные и данные, имеющиеся в научной литературе по теме практики. Оформить библиографический список основных научных трудов по определенной теме.

3. Заключительный этап: Оформить документы, систематизировать материалы по практике, провести статистическую обработку первичных данных, проанализировать их. Подготовить доклад по отчету по практике, презентацию. Представить отчет по результатам практики (в соответствии с требованиями) для проверки руководителю НИР от кафедры. Защитить отчет (аттестация обучающегося).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается в индивидуальном порядке с учетом образовательного процесса, а также особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для самостоятельной работы обучающихся на практике Научно-исследовательская работа предусмотрено следующее методическое обеспечение:

Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указ. для прохождения практики для обучающихся агрономич. фак. очной и заоч. форм обучения по направлениям подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 28 с. — С прил. — Библиогр.: с. 18-21 (62 назв.) .— 0,4 МВ. — Режим доступа из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz203.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz203.pdf>

Для прохождения научно-исследовательской работы необходимо следующее обеспечение: научная и учебная литература по теме исследований, имеющиеся как в вузе, так и в других библиотечных фондах; оборудование в зависимости от направления исследования; компьютеры с программным обеспечением, мультимедийный комплекс, индивидуальное задание проведения научно-исследовательской работы (Приложение А) и индивидуальный график (план) (приложение Б). Обучающимся следует обсудить и уточнить с руководителем задачи практики, содержание и методику выполнения индивидуальных заданий.

Перечень примерных тематик индивидуальных заданий для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение:

- экологическое и почвенно-агрохимическое состояние агроландшафтов, территорий сельскохозяйственных предприятий;
- анализ использования почвенного покрова и разработка рационального использования почв областей, районов, сельскохозяйственных предприятий;
- организация рационального использования различными предприятиями почвенного и растительного покрова;

- организация рационального использования различными предприятиями удобрений и мелиорантов на различных типах почв;
- организация рационального использования различными предприятиями защиты почв от эрозии и дефляции;
- организация рационального использования различными предприятиями технологий воспроизводства экологического равновесия различных территорий;
- рекультивации нарушенных земель;
- возделывания сельскохозяйственных культур;
- способы и технология получения экологически чистой продукции растениеводства;
- экологическая оценка фондов земельных ресурсов различного назначения;
- почвенно-экологическое зонирование и районирование различных территорий;
- генезис, свойства и использование почв;
- гумусовое состояние почв;
- агроэкологическая оценка и плодородие почв Уральского Федерального округа;
- влияние орошения на свойства почв;
- химическая и агробиологическая мелиорация различных типов почв;
- изучение факторов, влияющих на развитие различных типов почв;

Обучающимся следует 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 подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Для выполнения заданий по НИР обучающимся доступны компьютерные аудитории с выходом в Интернет, а также предоставляется доступ к справочным системам.

При неявке на научно-исследовательскую работу (полностью и частично) по уважительной причине обучающийся обязан поставить об этом в известность руководителя практики и деканат агрономического факультета и в первый день явки в институт представить данные о причине пропуска. В случае болезни обучающийся представляет в деканат агрономического факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

11. Охрана труда при прохождении практики

С целью обеспечения сохранности здоровья необходимо:

1. Перед началом практики прохождение инструктажа по технике безопасности (вводный инструктаж) в ВУЗе.
2. Прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте (например, в лабораториях).
3. Неукоснительно выполнять по месту практики трудовую дисциплину, основные требования санитарии, режима труда, питания и отдыха;
4. При несчастном случае с обучающимся руководитель практики принимает непосредственное участие в расследовании его причин. Результаты расследования руководитель практики немедленно сообщает директору института, декану факультета и заведующему кафедрой;
5. Категорически не допускается привлекать обучающихся к работам, не отвечающим цели и задачам НИР и не соответствующим направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

12. Формы отчетности по практике

По окончании научно-исследовательской работы к зачету допускаются только те обучающиеся, которые прошли подготовительный, основной и заключительный этапы. Общий контроль за ходом практики со стороны кафедры осуществляет руководитель(и) практики. По итогам научно-исследовательской работы обучающийся обязан предоставить отчет о прохождении практики, выполненные в соответствии с программой практики. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы представляется с вложенными в него документами:

- индивидуальное задание;
- индивидуальный график (план) проведения научно-исследовательской работы;
- содержание и планируемые результаты практики (Приложение В);
- дополнительные материалы по результатам работы (методики, расчеты и т.п.), которые представляются в приложении (в случае необходимости).

Текст отчёта должен включать следующие структурные элементы:

- титульный лист (Приложение Г);
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (в случае необходимости).

Индивидуальное задание и график (план) проведения научно-исследовательской работы располагаются сразу после титульного листа и содержат наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы обучающегося и руководителя практики от кафедры, дату выдачи и формулировку задания. Формулировка задания индивидуального графика (плана) содержит цель и содержание практики для конкретного обучающегося, период выполнения и результаты. Задание подписывается руководителем и обучающимся. Содержание и планируемые результаты практики прикладывается к отчету по практике.

Детальная структура отчета и требования к его оформлению представлены в методическом указании: Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указ. для прохождения практики для обучающихся агрономич. фак. очной и заоч. форм обучения по направлениям подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 28 с. — С прил. — Библиогр.: с. 18-21 (62 назв.) .— 0,4 МВ .— Режим доступа из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz203.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz203.pdf>

Вид аттестации в соответствии с учебным планом – зачет с оценкой. Время проведения аттестации – сразу после завершения практики, конец семестра (окончание заключительного этапа практики). Зачет с оценкой по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при проведении итогов общей успеваемости обучающихся. Зачет с оценкой по практике выставляется только после индивидуального приема отчета руководителем практики от кафедры и собеседования с ним.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по уважительным причинам, направляются на практику вторично в свободное от учебы время; в случае невыполнения установленного объема работы, непредставления дневника и отчета или плохого отношения к труду, обучающийся проходит также практику повторно; не выполнившие программу НИР без уважительных причин или не аттестованные по итогам практики, 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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет

по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения – (Б2.О.03(Н) – 3.1)	Обучающийся должен уметь использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности – (Б2.О.03(Н) – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками работы со специальной научной литературой с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б2.О.03(Н) – Н.1)	Текущая аттестация: - отчет по практике - контрольные вопросы Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 _{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	Обучающийся должен знать свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического	Обучающийся должен уметь отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов – (Б2.О.03(Н) – У.2)	Обучающийся должен владеть навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений,	Текущая аттестация: - отчет по практике - контрольные вопросы Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой

	ского и микробиологического анализа – (Б2.О.03(Н) – 3.2)		удобрений и мелиорантов – (Б2.О.03(Н) – Н.2)	
--	--	--	--	--

ПКР-12 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1ПКР-12 Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать теоретические основы оценки и контроля качества продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном комплексе – (Б2.О.03(Н) – 3.3)	Обучающийся должен уметь применять методы оценки и контроля качества продукции в профессиональной деятельности – (Б2.О.03(Н) – У.3)	Обучающийся должен владеть методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса – (Б2.О.03(Н) – Н.3)	Текущая аттестация: - отчет по практике - контрольные вопросы Промежуточная аттестация: - зачет с оценкой

13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие хотя бы одного из документов (индивидуального задания, индивидуального плана (графика), отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенций.

ИД-1_{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.03(Н) – 3.1	Обучающийся не знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	Обучающийся слабо знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	Обучающийся знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	Обучающийся знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с требуемой

			с незначительными ошибками и отдельными пробелами	степень полноты и точности
Б2.О.03(Н) – У.1	Обучающийся не умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения в профессиональной деятельности
Б2.О.03(Н) – Н.1	Обучающийся не владеет навыками работы со специальной научной литературой с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо владеет навыками работы со специальной научной литературой с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся владеет навыками работы со специальной научной литературой с небольшими затруднениями с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся свободно владеет навыками работы со специальной научной литературой с применением информационно-коммуникационных технологий

ИД-1_{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.03(Н) – 3.2	Обучающийся не знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа	Обучающийся слабо знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа	Обучающийся знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа с незначительными	Обучающийся знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа с требуемой степенью

			ошибками и отдельными пробелами	полноты и точности
Б2.О.03(Н) – У.2	Обучающийся не умеет отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся слабо умеет отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся умеет отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет отбирать почвенные и растительные образцы; проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов
Б2.О.03(Н) – Н.2	Обучающийся не владеет навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся слабо владеет навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся владеет навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками планирования и проведения лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов; методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов

ИД-1ПКР-12 Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.03(Н) – 3.3	Обучающийся не знает теоретические основы оценки и контроля качества продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном комплексе	Обучающийся слабо знает теоретические основы оценки и контроля качества продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном комплексе	Обучающийся знает теоретические основы оценки и контроля качества продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном	Обучающийся знает теоретические основы оценки и контроля качества продукции; методы управления качеством продукции в агропромышленном

			комплексе с незначительными ошибками и отдельными пробелами	комплексе с требуемой степенью полноты и точности
Б2.О.03(Н) – У.3	Обучающийся не умеет применять методы оценки и контроля качества продукции в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет применять методы оценки и контроля качества продукции в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять методы оценки и контроля качества продукции в профессиональной деятельности с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять методы оценки и контроля качества продукции в профессиональной деятельности
Б2.О.03(Н) – Н.3	Обучающийся не владеет методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса	Обучающийся слабо владеет методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса	Обучающийся владеет методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методиками оценки качества сельскохозяйственной продукции и навыками контроля качества продукции на всех этапах производственного процесса

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

Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указ. для прохождения практики для обучающихся агрономич. фак. очной и заоч. форм обучения по направлениям подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 28 с. — С прил. — Библиогр.: с. 18-21 (62 назв.). — 0,4 МВ. — Режим доступа из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz203.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz203.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
<ul style="list-style-type: none"> Какие знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплин в вузе, Вам пригодились во время прохождения практики? Какие междисциплинарные связи были Вами отмечены в ходе научно-исследовательской работы? Биологические законы земледелия и растениеводства Агрометеорологическая информация при производстве растениеводческой продукции 	<p>ИД-1опк-1</p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Какие основные типы почв Вы знаете, и какие факторы оказывают влияние на их формирование? • Какие типы почв преобладают в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)? • Где вы искали информацию по теме Ваших исследований? • Какие литературные источники помогли Вам в исследованиях? • Как правильно представить (оформить) научные источники по разрабатываемой теме исследования? • Как обосновать методику обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение результатами моделирования? • Какие методы обработки данных, полученных в ходе практики, Вы знаете? • Как Вы готовили отчет или доклад для выступления на защите результатов практики (на научном семинаре, конференции)? • Какие компьютерные программы Вы использовали для оформления и анализа данных, полученных в ходе практики? • Какие графические материалы имеются в Вашей работе, и что они отображают? 	<p>применением информационно-коммуникационных технологий</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Классификация удобрений. • Сроки, способы, нормы, дозы применения минеральных и органических удобрений. • Основные принципы построения системы удобрения. • Классификация пестицидов • Основные принципы рационального применения агрохимикатов в сельском хозяйстве • В чем особенности почв (растений, удобрений, пестицидов, мелиорантов) как объекта исследований? • Какими физическими и химическими свойствами характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)? • Каким уровнем плодородия характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)? • Какие исследования по работе Вы провели самостоятельно? • Какие опыты (полевые, лабораторные или какие-то другие) Вы проводили в исследованиях? В чем их особенности? • Какими методами пользуются при проведении почвенных (агрохимических, агроэкологических) исследований? В чем их особенности? • Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки почвенных (растительных) образцов к анализам? • Какие требования техники безопасности предъявляются при работе в химической (микробиологической и др.) лаборатории? • Какими методиками Вы пользовались, когда проводили физический (физико-химический, химический, микробиологический и др.) анализ почв (растений, удобрений, пестицидов, мелиорантов)? 	<p>ИД-1_{ОПК-5} Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Какими методами проводится растительная диагностика? В чем ее достоинства и недостатки? • Какими методами проводится почвенная диагностика? В чем ее достоинства и недостатки? • Какова практическая значимость Ваших исследований? 	
<ul style="list-style-type: none"> • Качество и его составляющие элементы • Цели, принципы и функции управления качеством • Методы управления качеством в агропромышленном комплексе. • Влияние условий возделывания на качество и сохранность сельскохозяйственной продукции • Рациональные технологии уборки и хранения растениеводческой продукции, определяющие качество продукции 	<p>ИД-1ПКР-12 Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции</p>

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

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

Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указ. для прохождения практики для обучающихся агрономич. фак. очной и заоч. форм обучения по направлениям подготовки: 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия / сост. Е. С. Иванова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 28 с. — С прил. — Библиогр.: с. 18-21 (62 назв.) .— 0,4 МВ .— Режим доступа из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz203.pdf>; <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz203.pdf>

Вид и процедуры промежуточной аттестации

Вид аттестации в соответствие с учебным планом: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики. Для практик всех видов промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о практике обучающихся. Время проведения аттестации – сразу после завершения практики, конец семестра (окончание заключительного этапа практики).

Формой аттестации итогов практики – индивидуальный прием отчета руководителем практики 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». Качественная оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного прохождения практики.

После индивидуального приема отчета руководителем практики им выставляется результат зачета в зачетную книжку 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 и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю практики от кафедры.

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 деканате выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в деканат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на кафедру руководителю практики индивидуальное задание, индивидуальный план (график) и отчет по практике. Отсутствие хотя бы одного из документов автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики 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.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	- наличие отчетных документов, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	- наличие отчетных документов, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «удовлетворительно»	- наличие отчетных документов, - демонстрация общетеоретической подготовки, - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «неудовлетворительно»	- отсутствие отчетных документов, - слабая общетеоретическая подготовка,

	<p>- умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют,</p> <p>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки</p>
--	--

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

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература:

1. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков. Москва : Дашков и К, 2015. 272 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56308>
2. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / Ставрополь: Агрус, 2013. 352 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232914> <http://biblioclub.ru>
3. Галактионова, Л. Химия почв: практикум : учебное пособие / Л. Галактионова, Т. Достова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 144 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259123>
4. Ганиев М. М., Недорезков В. Д. Г 19 Химические средства защиты растений: Учебное пособие. 2е изд., перераб. и доп. СПб.: Изда тельство «Лань», 2013. 400 с Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=30196
5. Глухих М. А. Агрометеорология: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 208 с.: ил. (+вкл., 2 с.). — (Учебники для вузов.Специальная литература) http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60034
6. Голованов, А.И. Мелиорация земель [Электронный ресурс] / А.И. Голованов [и др.]. СПб.: Лань, 2015. 816 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65048
7. Иванова, Е.П. Практикум по сельскохозяйственной экологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. - 139 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70631>.
8. Криштафович В.И. Физико-химические методы исследования. [Электронный ресурс]. М.: Дашков и К, 2016. 208 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453028
9. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей : учебное пособие / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, А.И. Подколзин, О.Ю. Лобанкова ; ФГОУ ВПО, Ставропольский государственный аграрный университет. - изд. 2-е, перераб. и доп. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2010. - 276 с. - ISBN 5-9596-0148-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138771>
10. Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. СПб. : Лань, 2014. 242 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_i
11. Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л. Практикум по агрономическому почвоведению: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2013. 480 http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=32820
12. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>

13. Основы аналитической химии. Химические методы анализа. [Электронный ресурс]. Казань: КНИТУ, 2012. 195 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259000>
14. Попов, А.А. Производственная безопасность. – СПб. : "Лань", 2013.- 432 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12937
15. Топалова О. В., Пимнева Л. А. Химия окружающей среды: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2013. 160 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30204
16. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. 584 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>

Дополнительная литература:

1. Галактионова, Л.В. Химия почв: практикум : учебное пособие / Л.В. Галактионова, Т. Достова; ФГБОУ «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 144 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259123>
2. Заушинцена, А.В. Практикум по почвоведению : учебное пособие / А.В. Заушинцена, С.В. Свиркова ; ФБГОУ «Кемеровский государственный университет». - 2-е изд. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 111 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232661>
3. Ларичев, Т.А. Геохимия окружающей среды. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. 11с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232758>
4. Лештаев, А.А. Агроэкология и урбоэкология : учебно-методическое пособие / А.А. Лештаев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 159 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480169>
5. Почвенная и растительная диагностика : учебное пособие / М.С. Сигида, О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко и др. ; ФБГОУ Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 128 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485005>
6. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) / ФБГОУ Ставропольский государственный аграрный университет ; сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 86. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430>
7. Справочник агрохимика / под ред. М.В. Маркевич, В.В. Лапой. - Минск : Белорусская наука, 2007. - 392 с. - ISBN 987-985-08-0863-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142362>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.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:

1. КонсультантПлюс (справочные правовые системы) <http://www.consultant.ru;>
2. Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>
3. Сельхозтехника (автоматизированная справочная система) [http://www.agrobase.ru.](http://www.agrobase.ru)

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16
- Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Russian Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная)

16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 202, 206, 217, 309.
2. Лаборатории Института агроэкологии для проведения анализов и учетов – 218, 304, 314, 305, 211.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 101, 308, 317 и малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

В соответствии с паспортами лабораторий.

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологии – филиал

Кафедра _____

Индивидуальное задание научно-исследовательской работы

Обучающийся _____ гр. _____

Руководитель практики _____

Тема исследования _____

Перечень разрабатываемых вопросов:

- 1.
- 2.
- 3.

Задание выдал:

руководитель практики _____

ФИО

должность

(подпись, дата)

Задание получил:

обучающийся _____

ФИО

группа

(подпись)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологии – филиал

Кафедра _____

**Индивидуальный график (план) проведения
научно-исследовательской работы**

Обучающийся _____ гр. _____

Руководитель практики _____

№ п/п	Формулировка задания	Период исполнения
1	Цель:	
2	Содержание работы: 1. Изучить: 2. Практически выполнить: 3. Приобрести навыки:	
3	Представление результата:	

руководитель практики _____

ФИО

должность

(подпись, дата)

обучающийся _____

ФИО

группа

(подпись)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологии – филиал

**СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРАКТИКИ**

Направление подготовки _____
 Профиль _____
 Уровень высшего образования – _____
 Форма обучения – _____
 Наименование практики – _____

1. Содержание практики

При прохождении практики обучающимися должны быть изучены следующие вопросы:

1. _____

 2. _____

 3. _____

- и т.д.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается в индивидуальном порядке с учетом образовательного процесса, а также особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Планируемые результаты практики

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- _____

- _____ и т.д.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки

руководитель практики _____
 ФИО _____ должность _____ (подпись, дата)

обучающийся _____
 ФИО _____ группа _____ (подпись)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

Институт агроэкологии – филиал

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской работе

по направлению подготовки _____

профиль _____

уровень высшего образования _____

Выполнил:
обучающийся группы _____

(ФИО)

Проверил
руководитель практики:

(должность)

(ФИО)

Миасское
20__

РЕЦЕНЗИЯ

на программу научно-исследовательской работы, предназначенную для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль – Агрэкология, разработанную Ивановой Е. С., доцентом кафедры экология, агрохимия и защита растений Института агрэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Программа научно-исследовательской работы, реализуемая Институтот агрэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (уровень высшего образования бакалавриат), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017 года, учебным планом и Положением о практике.

Программа научно-исследовательской работы представляет собой учебно-методическую документацию, содержащую планируемые результаты обучения при прохождении практики, место и время проведения практики, объём, структуру и содержание практики, учебно-методическое обеспечение практики, охрану труда, форму отчётности и фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся при прохождении практики.

Цель научно-исследовательской работы: приобретение и совершенствование знаний, практических навыков и умений в области научно-исследовательской деятельности; приобретение опыта в исследованиях по актуальным научным проблемам в области агрохимии и агропочвоведения в соответствии с формируемыми компетенциями 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (уровень высшего образования бакалавриат).

Задачи научно-исследовательской работы: формирование умений по определению цели, задач исследования и составлению плана научной работы; формирование знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования; подбор необходимых материалов для выполнения научной работы с привлечением современных информационных технологий; формирование умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать; представление итогов выполненной научно-исследовательской работы в виде отчетов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Программа научно-исследовательской работы по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (уровень высшего образования бакалавриат) составлена с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07.2017 года, в ходе её освоения формируются необходимые компетенции, позволяющие обучающимся закрепить теоретические знания по основам агрохимии и агропочвоведения.

РЕЦЕНЗЕНТ

Директор ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Челябинский»



Ю. Н. Денисов