

**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 ООО «Агрофирма «Ильинка»

\_\_\_\_\_ А. В. Линп

« 21 » \_\_\_\_\_ января 2016 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета

\_\_\_\_\_ С. М. Красножон

« 21 » \_\_\_\_\_ января 2016 г.

Кафедра «Экология, агрохимия и защиты растений»

Программа практики

**Б2.В.03(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Профиль Агробизнес

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское  
2016

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 04.12.2015 № 1431, учебным планом и Положением о практике. Программа научно-исследовательской работы предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.04 Агронимии, профиль – Агробизнес** (2015 год набора).

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

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук Е. С. Иванова

Рецензенты:

- кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
Института агроэкологии

Зав. кафедрой

С. М. Красножон

- организация: ООО Агрофирма «Ильинка»

Главный агроном

А. В. Греков

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

« 19 » января 2016 г. (протокол № 5)

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат с.-х. наук

А. Н. Покатникова

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

« 20 » января 2016 г. (протокол № 1/1)

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат техн. наук, доцент

О. С. Батраева

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

Е. В. Красножон

## Содержание

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	4
3. Вид, тип 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.....	4
5. Место практики в структуре ОПОП ВО.....	4
6. Место и время проведения практики.....	6
7. Организация проведения практики.....	6
8. Объем и продолжительность практики.....	7
9. Структура и содержание практики.....	7
9.1 Структура практики.....	7
9.2 Содержание научно-исследовательской работы.....	8
10. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.....	9
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике.....	9
12. Охрана труда при прохождении практики.....	10
13. Формы отчетности по итогам научно-исследовательской работы.....	11
14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	12
14.1 Компетенции с указанием их формирований в процессе освоения ОПОП.....	12
14.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	13
14.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	17
14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	21
16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	23
17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	23

## 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 агрономии 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, тип практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная. Тип – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная; выездная. Стационарная практика проводится в структурном подразделении университета – выпускающих кафедрах Институт агроэкологии. Выездная практика проводится в профильных организациях при условии заключения договоров на прохождение практики.

Форма проведения – дискретная (непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики, предусмотренного ОПОП ВО).

## 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 научно-исследовательской работы направлен на формирование следующих компетенций

**профессиональных:**

- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);
- способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам (ПК-2);
- способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства (ПК-3);
- способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов (ПК-4);
- способностью использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ (ПК-5).

### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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

ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрономии (Б2.В.03(Н)-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять современную информацию, опыт и достижения в области агрономии в профессиональной деятельности (Б2.В.03(Н)-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками работы со специальной научной литературой (Б2.В.03(Н)-Н.1)
ПК-2 способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам	Обучающийся должен знать: принципы планирования научных исследований и особенности опытного дела в агрономии (Б2.В.03(Н)-3.2)	Обучающийся должен уметь: самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, применять методики учета и наблюдений (Б2.В.03(Н)-У.2)	Обучающийся должен владеть: современными методами планирования исследований, их проведения, методиками учета и наблюдений (Б2.В.03(Н)-Н.2)
ПК-3 способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Обучающийся должен знать: свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды) и продукции растениеводства, а также методы их лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа (Б2.В.03(Н)-3.3)	Обучающийся должен уметь: проводить лабораторный (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализ почв, растений и продукции растениеводства (Б2.В.03(Н)-У.3)	Обучающийся должен владеть: методиками проведения лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа почв, растений и продукции растениеводства (Б2.В.03(Н)-Н.3)
ПК-4 способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Обучающийся должен знать: основные методы и методики статистической обработки результатов исследований (Б2.В.03(Н)-3.4)	Обучающийся должен уметь: систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы (Б2.В.03(Н)-У.4)	Обучающийся должен владеть: методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований (Б2.В.03(Н)-Н.4)
ПК-5 способностью использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ	Обучающийся должен знать: назначение программного обеспечения и особенности защиты информации, баз данных и пакетов программ (Б2.В.03(Н)-3.5)	Обучающийся должен уметь: систематизировать и представлять данные исследований в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных	Обучающийся должен владеть: навыками работы с компьютером как средством обработки информации и навыками поиска, обработки и хранения современной информации в рамках тематики ис-

		технологий (Б2.В.03(Н)-У.5)	следований (Б2.В.03(Н)-Н.5)
--	--	--------------------------------	--------------------------------

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

Практика относится к вариативной части Блока 2 (Б2.В.03(Н)) ОПОП академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль – Агробизнес.

Программа научно-исследовательской работы согласована с рабочими программами дисциплин и практик, участвующих в формировании компетенций, приобретение которых является частью данной составляющей раздела «Практики».

Научно-исследовательская работа проводится после освоения базовых (Информатика, Математика, Физика, Химия неорганическая, Химия аналитическая, Химия органическая, Химия физическая и коллоидная, Экология, Микробиология, Агрохимия) и вариативных (Основы научных исследований в агрономии, Генетика. Теория эволюции, Физико-химические методы исследований, Химия окружающей среды, Основы законодательства в агробизнесе, Профессиональный иностранный язык, Сельскохозяйственная биометрия, Физиология и биохимия растений, Почвоведение с основами геологии, Бизнес-планирование, Оценка инвестиционных проектов) дисциплин ОПОП ВО.

Формирование компетенций научно-исследовательской работы базируется также на умениях и навыках обучающихся, полученных в период прохождения Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа необходима для прохождения Преддипломной практики и для проверки сформированности компетенций во время проведения Государственной итоговой аттестации (подготовка к процедуре защиты 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) или в профильных организациях. Руководители практики назначаются из сотрудников профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, а также руководитель практики от профильной организации.

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 35.03.04 Агрономия: на 5 курсе по окончании промежуточной аттестации, продолжительность практики 108 часов, 3 з. е.

## **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 практики от кафедры, назначенный приказом директора Института.

Кафедра осуществляет руководство практикой с проведением необходимых подготовительных мероприятий:

- своевременно распределяет обучающихся по местам практики (в соответствии с заявлением обучающегося на прохождение практики (Приложение А)) и обеспечивает их программами 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.

Учебно-методическое руководство практикой 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.

Руководители НИР:

- участвуют в разработке программы НИР, индивидуальных заданий обучающихся и составляет рабочий график (план) проведения практики;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий по НИР;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения НИР;
- осуществляют контроль за проведение обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- оказывают методическую помощь при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для выпускной квалификационной работы;
- организуют отчетность по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты выполнения научно-исследовательской работы;
- отчитываются на кафедре о проведении НИР.

При проведении научно-исследовательской работы необходимо ориентироваться на современные методы исследований, а также на их совершенствование, умение формулировать выводы и практические рекомендации на основе оригинальных результатов исследований; развитие способности у обучающегося творчески использовать в научной работе знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы бакалавриата, современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных исследований. Большое значение имеют вопросы расширения кругозора обучающихся в выбранном направлении исследований, овладения современной научно-методической базой исследований, анализа результатов и их использования в практической деятельности.

Тематика научных исследований соответствует сложившимся на кафедрах научным направлениям, научным школам. Тема научных исследований при выполнении НИР индивидуальна.

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 и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8. Объем и продолжительность практики

Объем научно-исследовательской работы составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды НИР, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах			Форма контроля
		Общеорганизационная работа	Основная работа	Самостоятельная работа	

		Контактная работа			
1.	Подготовительный	Инструктаж по ТБ. Выбор тематики исследований. Утверждение индивидуального графика (плана) работы обучающегося руководителем. Составление индивидуального графика (плана) выполнения научно-исследовательской работы на основании индивидуального задания (2 ч)	Формулирование цели и задач НИР. Разработка методики проведения НИР Подготовка к выполнению НИР (изучение методов лабораторных исследований; изучение правила эксплуатации исследовательского оборудования; ознакомиться с методами анализа и обработки данных) (12 ч)	Анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; Проведение аналитических обзоров и реферирование данных литературы (12 ч)	Проверка индивидуального плана НИР. Журнал прохождения инструктажа по ТБ. Собеседование, консультации со стороны руководителя. Контроль выполнения заданий
2.	Основной	–	Проведение лабораторных исследований, систематизация полученных данных. Обработка и анализ первичных результатов (52 ч)	Сбор и систематизация фактического и литературного материала по теме НИР (14 ч)	Контроль выполнения заданий (проведение методик исследований, работа на приборах и с лабораторным оборудованием, проверка хода исследований, результатов обработки данных)
3.	Заключительный	–	Выполнение статистической обработки первичных данных, формулирование выводов, анализ результатов НИР (6 ч)	Сбор данных для оформления отчета о выполненной работе, оформление отчета по НИР, подготовка к защите отчета (10 ч)	Контроль выполнения заданий, проверка содержания отчета по практике. Зачет с оценкой
Всего		2	70	36	108/3 з.е.

## 9.2 Содержание научно-исследовательской работы

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. 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. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Во время научно-исследовательской работы обучающиеся закрепляют и углубляют знания, умения и навыки, используя научно-исследовательских технологий, включающие: специальные методики проведения научных исследований; сбор, первичную обработку и систематизацию фактического и литературного материала; обобщение и анализ полученных результатов с использованием информационно-аналитических и компьютерных программ и технологий; описание полученного на практике опыта в отчете; формулирование выводов и предложений по тематике исследований.

Применяются программные продукты:

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypRAY.pf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
5. КонсультантПлюс (справочные правовые системы) <http://www.consultant.ru;>
6. Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>
7. Сельхозтехника (автоматизированная справочная система) [http://www.agrobase.ru.](http://www.agrobase.ru)

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

Методические рекомендации по научно-исследовательской работе представлены в учебно-методических разработках: Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: метод. указания для прохождения практики для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения [направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия»] / Сост. Иванова Е.С.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=425>

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 Б) и индивидуальный график (план) (приложение В). Обучающимся следует обсудить и уточнить с руководителем задачи практики, содержание и методику выполнения индивидуальных заданий.

Перечень примерных тематик индивидуальных заданий для направления подготовки 35.03.04 Агрономия:

- технология производства и пути совершенствования возделывания сельскохозяйственных культур.
- влияние различных приемов технологии возделывания на урожайность, посевные и технологические качества сельскохозяйственных культур.
- сравнительная оценка различных сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур.

- интенсивная технология и программирование урожайности сельскохозяйственных культур.
- влияние агрометеорологических условий на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.
- эффективность применения удобрений (норм, сроков или способов внесения) на посевах сельскохозяйственных культур.
- эффективность разных способов посева (уборки) сельскохозяйственных культур.
- агробиологическая оценка совместных посевов сельскохозяйственных культур.
- изучение режимов хранения (или способов хранения) сельскохозяйственных культур.
- влияние способов основной (или предпосевной, послепосевной) обработки почвы (глубины, сроков) на засоренность посевов и урожайность сельскохозяйственных культур.
- разработка комплекса мер борьбы с сорняками при выращивании сельскохозяйственных культур.
- разработка интегрированной системы защитных мероприятий сельскохозяйственных культур.
- изучение эффективности отдельных методов борьбы с вредителями и возбудителями болезней (устойчивые сорта, агротехнические методы, биологический метод, химический метод) сельскохозяйственных растений.

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 35.03.04 Агрономия.

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

- доступа к информации, необходимой для выполнения научно-исследовательской работы, в том числе к фондам библиотеки, сетевым ресурсам, учебно-методическим комплексам по дисциплинам, закрепленным за кафедрами местам прохождения НИР;
- обращения по всем возникающим проблемам и вопросам, в том числе с целью получения консультаций по выполняемым заданиям, к руководителю практики, декану факультета.

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.

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

С целью обеспечения сохранности здоровья необходимо:

1. Перед началом практики прохождения 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 35.03.04 Агрономия.

### **13. Формы отчетности по итогам научно-исследовательской работы**

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 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 Г);
- дополнительных материалов по результатам работы (фотографии, методики, расчеты и т.п.), которые представляются в приложении.

Текст отчёта должен включать следующие структурные элементы:

- титульный лист (Приложение Д);
- индивидуальный план (график) проведения научно-исследовательской работы;
- 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, 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. указания для прохождения практики для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения [направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия»] / Сост. Иванова Е.С.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=425>

Вид аттестации в соответствии с учебным планом – зачет с оценкой. Аттестация по научно-исследовательской работе проводится в первую неделю следующей за практикой сессии. Зачет 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.

#### 14. 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 с сопутствующими документами и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

##### 14.1 Компетенции с указанием их формирований в процессе освоения ОПОП

Компетенции (ПК-1; ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5) по практике формируются на продвинутом этапе.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрономии (Б2.В.03(Н)-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять современную информацию, опыт и достижения в области агрономии в профессиональной деятельности (Б2.В.03(Н)-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками работы со специальной научной литературой (Б2.В.03(Н)-Н.1)
ПК-2 способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам	Обучающийся должен знать: принципы планирования научных исследований и особенности опытного дела в агрономии (Б2.В.03(Н)-3.2)	Обучающийся должен уметь: самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, применять методики учета и наблюдений (Б2.В.03(Н)-У.2)	Обучающийся должен владеть: современными методами планирования исследований, их проведения, методиками учета и наблюдений (Б2.В.03(Н)-Н.2)
ПК-3 способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства	Обучающийся должен знать: свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды) и продукции растениеводства, а также методы их лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа (Б2.В.03(Н)-3.3)	Обучающийся должен уметь: проводить лабораторный (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализ почв, растений и продукции растениеводства (Б2.В.03(Н)-У.3)	Обучающийся должен владеть: методиками проведения лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа почв, растений и продукции растениеводства (Б2.В.03(Н)-Н.3)
ПК-4 способностью к обобщению и статистической обработке результатов опы-	Обучающийся должен знать: основные методы и методики статистической обработки результатов	Обучающийся должен уметь: систематизировать и описывать результаты полевых и лаборатор-	Обучающийся должен владеть: методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией по-

тов, формулированию выводов	исследований (Б2.В.03(Н)-3.4)	ных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы (Б2.В.03(Н)- У.4)	лученных результатов полевых и лабораторных исследований (Б2.В.03(Н)-Н.4)
ПК-5 способностью использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ	Обучающийся должен знать: назначение программного обеспечения и особенности защиты информации, баз данных и пакетов программ (Б2.В.03(Н)-3.5)	Обучающийся должен уметь: систематизировать и представлять данные исследований в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий (Б2.В.03(Н)-У.5)	Обучающийся должен владеть: навыками работы с компьютером как средством обработки информации и навыками поиска, обработки и хранения современной информации в рамках тематики исследований (Б2.В.03(Н)-Н.5)

#### 14.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.03(Н) – 3.1	Обучающийся не знает современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрономии	Обучающийся слабо знает современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрономии	Обучающийся знает современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрономии с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрономии с требуемой степенью полноты
Б2.В.03(Н) – 3.2	Обучающийся не знает принципы планирования научных исследований и особенности опытного дела в агрономии	Обучающийся слабо знает принципы планирования научных исследований и особенности опытного дела в агрономии	Обучающийся знает принципы планирования научных исследований и особенности опытного дела в агрономии с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы планирования научных исследований и особенности опытного дела в агрономии с требуемой степенью полноты
Б2.В.03(Н) – 3.3	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды) и продукции растениеводства, а также методы их лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа	слабо знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды) и продукции растениеводства, а также методы их лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа	знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды) и продукции растениеводства, а также методы их лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа с незначительными ошибками и отдельными пробелами	знает свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды) и продукции растениеводства, а также методы их лабораторного (физического, физико-химического, химического и микробиологического) анализа с требуемой степенью полноты
Б2.В.03(Н) – 3.4	Обучающийся не знает основные методы и методики статистической обработки результатов исследований	Обучающийся слабо знает основные методы и методики статистической обработки результатов исследований	Обучающийся знает основные методы и методики статистической обработки результатов исследований с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные методы и методики статистической обработки результатов исследований с требуемой степенью полноты
Б2.В.03(Н) – 3.5	Обучающийся не знает назначение программного обеспечения и особенности защиты информации, баз данных и пакетов программ	Обучающийся слабо знает назначение программного обеспечения и особенности защиты информации, баз данных и пакетов программ	Обучающийся знает назначение программного обеспечения и особенности защиты информации, баз данных и пакетов программ с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает назначение программного обеспечения и особенности защиты информации, баз данных и пакетов программ с требуемой степенью полноты
Б2.В.03(Н) – У.1	Обучающийся не умеет применять современную информацию, опыт и достижения в области агрономии в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет применять современную информацию, опыт и достижения в области агрономии в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять современную информацию, опыт и достижения в области агрономии в профессиональной деятельности с незначи-	Обучающийся умеет применять современную информацию, опыт и достижения в области агрономии в профессиональной деятельности

			тельными ошибками и отдельными пробелами	
Б2.В.03(Н) – У.2	Обучающийся не умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, применять методики учета и наблюдений	Обучающийся слабо умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, применять методики учета и наблюдений	Обучающийся умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, применять методики учета и наблюдений с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, применять методики учета и наблюдений
Б2.В.03(Н) – У.3	Обучающийся не умеет проводить лабораторный (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализ почв, растений и продукции растениеводства	Обучающийся слабо умеет проводить лабораторный (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализ почв, растений и продукции растениеводства	Обучающийся умеет проводить лабораторный (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализ почв, растений и продукции растениеводства с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет проводить лабораторный (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализ почв, растений и продукции растениеводства
Б2.В.03(Н) – У.4	Обучающийся не умеет систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы	Обучающийся слабо умеет систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы	Обучающийся умеет систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы
Б2.В.03(Н) – У.5	Обучающийся не умеет систематизировать и представлять данные исследований в	Обучающийся слабо умеет систематизировать и представлять данные исследо-	Обучающийся умеет систематизировать и представлять данные исследований в	Обучающийся умеет систематизировать и представлять данные исследований в

	удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий	ваний в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий	удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий с незначительными ошибками и отдельными пробелами	удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий
Б2.В.03(Н) – Н.1	Обучающийся не владеет навыками работы со специальной научной литературой	Обучающийся слабо владеет навыками работы со специальной научной литературой	Обучающийся владеет навыками работы со специальной научной литературой с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет навыками работы со специальной научной литературой
Б2.В.03(Н) – Н.2	Обучающийся не владеет современными методами планирования исследований, их проведения, методиками учета и наблюдений	Обучающийся слабо владеет современными методами планирования исследований, их проведения, методиками учета и наблюдений	Обучающийся владеет современными методами планирования исследований, их проведения, методиками учета и наблюдений с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет современными методами планирования исследований, их проведения, методиками учета и наблюдений
Б2.В.03(Н) – Н.3	Обучающийся не владеет методиками проведения лабораторного (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализа почв, растений и продукции растениеводства	Обучающийся слабо владеет методиками проведения лабораторного (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализа почв, растений и продукции растениеводства	Обучающийся владеет методиками проведения лабораторного (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализа почв, растений и продукции растениеводства с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет методиками проведения лабораторного (физический, физико-химический, химический и микробиологический) анализа почв, растений и продукции растениеводства
Б2.В.03(Н) – Н.4	Обучающийся не владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией получен-	Обучающийся слабо владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией	Обучающийся владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией получен-	Обучающийся свободно владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией

	ных результатов полевых и лабораторных исследований	полученных результатов полевых и лабораторных исследований	ных результатов полевых и лабораторных исследований с незначительными ошибками	полученных результатов полевых и лабораторных исследований
Б2.В.03(Н) – Н.5	Обучающийся не владеет навыками работы с компьютером как средством обработки информации и навыками поиска, обработки и хранения современной информации в рамках тематики исследований	Обучающийся слабо владеет навыками работы с компьютером как средством обработки информации и навыками поиска, обработки и хранения современной информации в рамках тематики исследований	Обучающийся владеет навыками работы с компьютером как средством обработки информации и навыками поиска, обработки и хранения современной информации в рамках тематики исследований с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет навыками работы с компьютером как средством обработки информации и навыками поиска, обработки и хранения современной информации в рамках тематики исследований

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

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на практике используются учебно-методические указания: Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: метод. указания для прохождения практики для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения [направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия»] / Сост. Иванова Е.С.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=425>

Для оценки сформированности компетенций по каждому показателю используются контрольные вопросы:

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контрольные вопросы
ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Где вы искали информацию по теме Ваших исследований?</li> <li>2. Какие литературные источники помогли Вам в исследованиях?</li> <li>3. Какими современными электронно-библиотечными системами Вы пользовались в ходе практики?</li> <li>4. Как можно сравнить полученные результаты исследования объекта разработки с имеющимися отечественными/зарубежными аналогами?</li> <li>5. Как правильно представить (оформить) научные источники по разрабатываемой теме исследования?</li> </ol>
ПК-2 способностью применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие исследования по работе Вы провели самостоятельно?</li> <li>2. Какие опыты (полевые, лабораторные или какие-то другие) Вы проводили в исследованиях? В чем их особенности?</li> <li>3. Какими методами пользуются при проведении почвенных (агрохимических, агроэкологических) исследований? В чем их особенности?</li> </ol>

	<p>4. Назовите методики, учеты и наблюдения которые Вы использовали в Вашей научно-исследовательской работе.</p> <p>5. Каким образом Ваши исследования могут отразиться на развитии растениеводства (или агрономии в целом) в нашем регионе (стране)?</p> <p>6. Использовались ли в ходе научно-исследовательской работы нестандартные приемы научных исследований?</p>
<p>ПК-3</p> <p>способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства</p>	<p>1. В чем особенности почв (растений, удобрений, пестицидов, продукции растениеводства) как объекта исследований?</p> <p>3. Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки почвенных (растительных) образцов к анализам?</p> <p>2. Какими методиками Вы пользовались, когда проводили лабораторный (физический, физико-химический, химический, микробиологический и др.) анализ почв (растений, удобрений, пестицидов, продукции растениеводства)?</p> <p>3. Какие требования техники безопасности предъявляются при работе в химической (микробиологической и др.) лаборатории?</p> <p>4. Какова практическая значимость Ваших исследований?</p>
<p>ПК-4</p> <p>способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов</p>	<p>1. Как обосновать методику обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение с результатами моделирования?</p> <p>2. Какие методы обработки данных, полученных в ходе исследований, Вы знаете?</p> <p>3. Каким образом Вы проводили обработку полученных результатов исследований?</p> <p>4. Как Вы готовили отчет или доклад для выступления на защите результатов практики (на научном семинаре, конференции)?</p> <p>5. Использовались ли в ходе научно-исследовательской работы нестандартные приемы обработки данных?</p>
<p>ПК-5</p> <p>способностью использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ</p>	<p>1. Какие компьютерные программы Вы использовали для оформления и анализа данных, полученных в ходе практики?</p> <p>2. Какие графические материалы имеются в Вашей работе? С помощью какого информационного обеспечения они созданы?</p> <p>3. Что отображают графические материалы в Вашей научно-исследовательской работе?</p> <p>4. Какими современными информационно-справочными системами Вы пользовались?</p> <p>5. Какими современными электронно-библиотечными системами Вы пользовались в ходе практики?</p> <p>6. Использовалась ли Вами информация Федеральной службы государственной статистики (Консультант плюс, Техэксперт и др.) при выполнении научно-исследовательской работы?</p>

#### **14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Учебно-методические указания по научно-исследовательской работе 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. указания для прохождения практики для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения [направления 35.03.03 «Агрехимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия»] / Сост. Иванова Е.С.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. 32 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=425>

Общий контроль за ходом практики со стороны кафедры осуществляет руководитель практики в форме бесед с обучающимся, консультации по программе практики.

## Виды текущего контроля по проведению практики

Перечень компетенций	Формы и виды контроля по практике
ПК-1	- собеседование - ответы на контрольные вопросы - проверка отчета по практике;
ПК-2	- собеседование - ответы на контрольные вопросы - проверка отчета по практике;
ПК-3	- собеседование - ответы на контрольные вопросы - проверка отчета по практике;
ПК-4	- собеседование - ответы на контрольные вопросы - проверка отчета по практике;
ПК-5	- собеседование - ответы на контрольные вопросы - проверка отчета по практике;
ПК-1; ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	- зачет с оценкой

### Критерии собеседования

При собеседовании необходимо учитывать:

1. Постановку задачи, актуальность и новизну тематики.
2. Уровень анализа литературных данных по тематике работы.
3. Выбор и обоснование методов исследования, оценка их надежности и корректности.
4. Методику исследований (планирование эксперимента, освоение методов исследования и статистической обработки данных и др.).
5. Результаты НИР и уровень их обсуждения.
6. Степень самостоятельности и личный вклад в выполняемую работу.
7. Качество оформления и представления работы.
8. Полнота ответов на контрольные вопросы.

### Вид и процедуры промежуточной аттестация

Вид аттестации согласно учебного плана – зачет с оценкой. Зачет 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.

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 обучающемуся выставляется оценка в соответствии с учебным планом. 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 индивидуальный план 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.

Шкала и критерии оценивания обучающегося по результатам прохождения практики представлены в таблице:

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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, - умения обобщать, анализировать материал, делать выводы

	отсутствуют, - отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки
--	--

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 (волонтеров).

### **15. 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. Агрехимическое 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/index.php?page=book&id=232914) <http://biblioclub.ru>
1. Земледелие [Текст] : учебник / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 608 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9
2. Булухто Н.П. Защита растений от вредителей : учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова ; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». 2-е изд., стереотип. М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. 171 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=27695>
3. Вальков В. Ф. Почвоведение / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. М.: Издательство Юрайт, 2014. 527 с.
4. 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259123)
5. 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?pl1\\_id=30196](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196)
6. 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?pl1\\_id=60034](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60034) 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>
7. 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?pl1\\_id=65048](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65048)
8. 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>.
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 дополн. - 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. 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453028)
  11. Муравин, Э. А. Агрохимия [Текст] : / Э. А. Муравин, Л. В. Ромодина, В. А. Литвинский. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с.
  12. 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?pl1\\_id=32820](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820)
  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](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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30204)
  16. Фитопатология: учебник / под ред. О. О. Белошапкиной. - М.: ИНФРА-М, 2015. 288 с.
  17. 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. Агроэкология: Методология, технология, экономика /Черников и др. – М.: КолосС, 2004. 400 с.
2. Ганжара, Н. Ф. Практикум по почвоведению М.: Агроконсалт, 2002. 280 с.
3. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. М.: КолосС, 2010. 687 с.
4. Ларичев, Т.А. Геохимия окружающей среды. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. 11с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232758>
5. Муха В.Д., Картамышев Н.И., Муха Д.В. Агрочвоведение. М.: КолосС, 2003. 528 с.
6. Пискунов, А. С. Методы агрохимических исследований. М.: КолосС, 2004. 312 с.
7. Сельскохозяйственная экология [Текст] / Н. А. Уразаев [и др.]. М. : Колос, 2000. 304 с.
8. 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>
9. Цитович И. К. Курс аналитической химии. М.: Высшая школа, 2007. 496 с.

#### **Периодические издания:**

1. «Аграрный вестник Урала», международный научный журнал, Екатеринбург: Уральское аграрное издательство;
2. «Агро XXI», научно-практический журнал, М.: [б.и.]
3. «Агрохимия». Научно-практический журнал, М.: Наука
4. «Защита и карантин растений», научно-практический журнал, М.: [б.и.];
5. «Наука и жизнь». Ежемесячный научно-популярный журнал. М.: [б.и.]
6. «Почвоведение», научно-практический журнал, М.: Наука
7. «Сельскохозяйственная биология: биология растений» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agrobiology.ru/allbr.html>
8. «Химия и жизнь». Ежемесячный научно-популярный журнал. М.: [б.и.]

9. «Экология». Научный журнал. М: Наука

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

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

### **16. 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>.

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)

### **17. 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 –210, 313.

2. Лаборатории – 102 Лаборатория безопасности жизнедеятельности, 201 Лаборатория технологии хранения и переработки продукции растениеводства, 203 Лаборатория растениеводства, 204 Лаборатория микробиологии и физиологии растений, 205 Лаборатория ботаники, 208 Лаборатория земледелия, 211 Лаборатория защиты растений и биологии с основами экологии, 212 Лаборатория агрометеорологии, 214 Лаборатория химической защиты растений, 216 Лаборатория селекции и семеноводства, 218 Лаборатория физико-химических методов анализа, 304 Лаборатория агрохимии, 305 Лаборатория сельскохозяйственной экологии, 314 Лаборатория химии, 322 Лаборатория почвоведения.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся –308, 317 и малый читальный зал библиотеки.

#### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

В соответствии с паспортами учебных лабораторий.

Образец заявления на прохождение практики

Декану агрономического факультета

от обучающегося \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу Вас направить меня для прохождения \_\_\_\_\_

(вид практики)

практики в \_\_\_\_\_

(полное название учреждения, организации)

в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Кафедра, ответственная за прохождение практики:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Обучающийся \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ Г.

**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:

\_\_\_\_\_  
ФИО                      должность                      (подпись, дата)

Задание получил:

\_\_\_\_\_  
ФИО                      группа                      (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**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:	

Задание выдал:

\_\_\_\_\_

ФИО                      должность                      (подпись, дата)

Задание получил:

\_\_\_\_\_

ФИО                      группа                      (подпись,)

**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ  
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

**Согласовано:**

Руководитель практики от кафедры  
 ФИО  
 подпись  
 Дата

Руководитель практики от профильной организации  
 ФИО  
 подпись  
 Дата

МП

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт агроэкологии - филиал

Агрономический факультет

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**по научно-исследовательской работе**  
**по направлению подготовки** \_\_\_\_\_  
**профиль** \_\_\_\_\_  
**уровень высшего образования** \_\_\_\_\_

Выполнил:  
обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Проверил  
руководитель практики:  
\_\_\_\_\_  
(должность)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Миасское  
201\_\_



## РЕЦЕНЗИЯ

на программу научно-исследовательской работы, предназначенную для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль – Агробизнес, разработанную Ивановой Е. С., доцентом кафедры экология, агрохимия и защита растений Института агроэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Программа научно-исследовательской работы, реализуемая Институтом агроэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень высшего образования бакалавриат), составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2015 г. № 1431, 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, объем, структуру и содержание практики, учебно-методическое обеспечение практики, охрану труда, форму отчетности 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 агрономии в соответствии с формируемыми компетенциями по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (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 35.03.04 Агрономия (уровень высшего образования бакалавриат) составлена с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2015 г. № 1431, в ходе её освоения формируются необходимые компетенции, позволяющие обучающимся закрепить теоретические знания по основам агрономии.

### РЕЦЕНЗЕНТ

Директор ООО «Агрофирма  
«Ильинка»



А. В. Линн