

**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. Липп  
« 07 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
\_\_\_\_\_ А. А. Калганов  
« 07 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 2018 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Программа практики

**Б2.В.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Миасское  
2018

Программа научно-исследовательской работы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.11.2015 г. № 1330. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, профиль – **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**.

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 биологических наук, О.В. Романова



Рецензенты:

- кафедра экологии, агрохимии и защиты растений Института агроэкологии

Зав. кафедрой



А. Н. Покатилова

- организация: ООО «Агрофирма Ильинка»

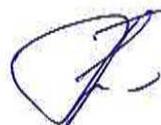
Директор

А. В. Липп

Программа научно-исследовательской работы обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

« 05 » февраля 2018 г. (протокол № 5/1 ).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

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

« 07 » февраля 2018 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. Цель научно-исследовательской работы .....	4
2. Задачи научно-исследовательской работы .....	4
3. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения .....	4
4. Планируемые результаты обучения при выполнении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО .....	4
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения НИР .....	4
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики .....	5
5. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО .....	6
6. Место и время проведения научно-исследовательской работы .....	6
7. Организация проведения научно-исследовательской работы .....	7
8. Объем и продолжительность научно-исследовательской работы .....	8
9. Структура и содержание научно-исследовательской работы .....	8
9.1 Структура научно-исследовательской работы .....	8
9.2 Содержание научно-исследовательской работы .....	9
10. Научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые при выполнении научно-исследовательской работы .....	9
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при проведении научно-исследовательской работы .....	10
12. Охрана труда при проведении научно-исследовательской работы .....	11
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 .....	14
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 .....	20
16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	22
17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	23
Приложения .....	24
Лист регистрации изменений .....	29

## **1. Цель научно-исследовательской работы**

**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 Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства в соответствии с формируемыми компетенциями.

## **2. Задачи научно-исследовательской работы**

**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 выполнении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

### **4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения НИР**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавр направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в результате прохождения практики должен приобрести следующие компетенции:

#### **профессиональные:**

- способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-20);
- готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21);
- владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22);
- способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений (ПК-23).

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-20 способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методы математического анализа результатов исследования (Б2.В.02(Н) – 3.1)	Обучающийся должен уметь: разрабатывать программу научных исследований, вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта (Б2.В.02(Н) – У.1)	Обучающийся должен владеть: современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методиками проведения статистических анализов научно-исследовательской работы (Б2.В.02(Н) – Н.1)
ПК-21 готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б2.В.02(Н) – 3.2)	Обучающийся должен уметь: критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б2.В.02(Н) – У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б2.В.02(Н) – Н.2)
ПК-22 владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Обучающийся должен знать: о санитарно-гигиенических требованиях безопасности продукции – (Б2.В.02(Н) - 3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей – (Б2.В.02(Н) - У.3)	Обучающийся должен владеть: современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции – (Б2.В.02(Н)- Н.3)
ПК-23 способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений	Обучающийся должен знать: методы проверки гипотез, принципы обобщения результатов экспериментов (Б2.В.02(Н) – 3.4)	Обучающийся должен уметь: определять количественные зависимости между изучаемыми признаками и обобщать результаты статисти-	Обучающийся должен владеть: способностью к обобщению и статистическому анализу результатов исследований, формулирования

		стической обработки опытов, составлять отчеты о проведении научно-исследовательской работы, формулировать выводы и предложения (Б2.В.02(Н) – У.4)	выводов и рекомендаций производству (Б2.В.02(Н) – Н.4)
--	--	--	---

### **5. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО**

Практика (научно-исследовательская работа) относится к базовой части Блока 2 (Б2.В.02(Н) научно-исследовательская работа) ОПОП академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства.

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

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, полученных при изучении базовых (Основы научных исследований, Тракторы и автомобили, Экология, Профессиональный иностранный язык, Химия физическая и коллоидная) и вариативных (Теория эволюции, Сельскохозяйственные машины, Технология хранения и переработки продукции животноводства, Биохимия сельскохозяйственной продукции, Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции) дисциплин основной образовательной программы, а 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 научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа проводится на 5 курсе в рамках учебного плана подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Объем научно-исследовательской работы составляет 3 з.е., продолжительность 108 часов.

Работа проводится на кафедрах Института агроэкологии: агротехнологии, селекции и семеноводства и кафедре экологии, агрохимии и защиты растений или в профильных организациях.

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

## 7. Организация проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре агротехнологии, селекции и семеноводства и кафедре экологии, агрохимии и защиты растений или в профильных организациях.

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

Кафедра осуществляет руководство практикой с проведением необходимых подготовительных мероприятий:

- своевременно распределяет обучающихся по местам практики 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 от кафедры:

- участвуют в разработке программы НИР и индивидуальных заданий обучающихся и составляет индивидуальный график (план) проведения практики;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий по НИР;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения НИР;
- осуществляют контроль за проведением 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 научно-исследовательской работы.

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. 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.

При неявке на научно-исследовательскую работу (полностью и частично) по уважительной причине обучающийся обязан поставить об этом в известность руководителя прак-

тики 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

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 научно-исследовательской работы

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

### 9. Структура и содержание научно-исследовательской работы

#### 9.1 Структура научно-исследовательской работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды НИР, включая самостоятельную работу обучающихся, трудоемкость в часах			Форма контроля
		Общеорганизационная работа	Основная работа	Самостоятельная работа	
		Контактная работа			
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по ТБ. Выбор тематики исследований. Составление совместно с руководителем индивидуального графика (плана) выполнения научно-исследовательской работы. Подготовка к проведению научного исследования (0,5 ч)	Формулирование цели и задач НИР. Утверждение индивидуального графика (плана) работы обучающегося руководителем. Разработка методики проведения НИР (0,5 ч)	Сбор и систематизация фактического и литературного материала по теме НИР (19 ч)	Журнал прохождения инструктажа по ТБ Проверка индивидуального плана НИР. Собеседование, консультации со стороны руководителя. Контроль за освоением методик исследований
2.	Основной этап	Подготовка к выполнению научной работы (изучение методов лабораторных исследований и их проведения; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных) (0,5 ч)	Проведение лабораторных исследований, систематизация полученных данных. Обработка и анализ полученных результатов. (0,5 ч)	Анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; Проведение аналитических обзоров и реферирование данных литературы (53 ч)	Контроль за проведением методик исследований, работы на приборах и с лабораторным оборудованием Контроль со стороны руководителя НИР (проверка хода исследований, результатов обработки данных)

3.	Заключительный этап			Сбор данных для оформления отчета по выполненной работе, подготовка к защите отчета. Выполнение статистической обработки первичных данных, формулирование выводов, анализ результатов НИР. Оформление отчета по НИР. Подготовка к защите отчета (53 ч)	Проверка отчета. Зачет (с оценкой)
Всего		1	1	106	Зачет с оценкой
<b>Итого</b>		<b>108/3 ЗЕ</b>			

## 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 при выполнении научно-исследовательской работы

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.

В ходе проведения научно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется использование научно-исследовательских и научно-производственных технологий.

### **Научно-исследовательские технологии:**

- анализ проблемы и обоснование необходимости проведения исследований по теме;
- анализ научной литературы по теме НИР;
- формулирование конкретных научных целей и задач, решаемых в данном научном исследовании;
- составление плана научно-исследовательской работы;
- освоение соответствующих методов и методик исследований;
- приобретение навыков при работе с приборами и оборудованием;
- анализ методических и нормативных документов по теме исследований;
- обоснование выбранной методики исследований;
- сбор необходимых данных в контексте ранее накопленных сведений в мировой науке, проведение аналитического или экспериментального исследования с использованием современных подходов, методов и аппаратуры;
- получение результатов исследования с использованием современных методов обработки и интерпретации информации;
- формулирование выводов и практических рекомендаций на основе результатов исследований.

### **Научно-производственные технологии:**

- составление литературного обзора по тематике исследований;
- практическое освоение методик исследований, работы на приборах и с оборудованием;
- проведение лабораторных исследований на предприятии (учреждениях, организациях и пр.);
- разработка практических предложений и рекомендаций по применению научных результатов исследования.

Применяются программные продукты:

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

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при проведении научно-исследовательской работы**

Учебно-методические ресурсы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при проведении научно-исследовательской работы:

1. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указания для прохождения практики студентами очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / сост. О. В. Романова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018. - 20 с. - Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/kpshp023.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.

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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

### **Примерные индивидуальные задания:**

- Классификация общенаучных методов исследования.
- Основные понятия опытного дела: опытное дело, опыт (эксперимент), однофакторный эксперимент, многофакторный эксперимент, опыты по изучению агротехнических приемов, опыты по сортоиспытанию, вариант, стандарт, контрольный вариант, виды контролей, опытная делянка, защитные полосы, повторность, повторение, схема опыта, достоверность опыта методическая, достоверность опыта статистическая, ошибка опыта, точность опыта
- Научное обоснование норм высева, сроков сева и глубины заделки семян в различных почвенно-климатических зонах страны.
- Технология производства и пути совершенствования возделывания сельскохозяйственных культур.
- Влияние различных приемов технологии возделывания на урожайность, посевные и технологические качества сельскохозяйственных культур.
- Сущность и принципы управления качеством продукции.
- Показатели качества растениеводческой продукции (зерна, картофеля, овощей).
- Показатели качества животноводческой продукции (мяса, молока, яиц).
- Методы анализа и обработки исследовательских данных.

### **12. Охрана труда при проведении научно-исследовательской работы**

С целью обеспечения сохранности здоровья обучающихся во время проведения научно-исследовательской работы необходимо: - перед началом НИР провести инструктаж по технике безопасности в институте; - пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте: - неукоснительно выполнять по месту практики трудовую дисциплину, основные требования санитарии, режима труда, питания и отдыха; - 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; - категорически не допускается использовать обучающихся на работах, не отвечающих цели и задачам НИР и не соответствующих направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

### **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 студентами очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / сост. О. В. Романова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 20 с. – Режим доступа: <http://192.168.2.40/Books/kpshp023.pdf>

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-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23) по практике формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	<b>знания</b>	<b>умения</b>	<b>навыки</b>
ПК-20 способностью применять	Обучающийся должен знать: со-	Обучающийся должен уметь: разрабатывать	Обучающийся должен владеть:

современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	временные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методы математического анализа результатов исследования (Б2.В.02(Н) – 3.1)	программу научных исследований, вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта (Б2.В.02(Н) – У.1)	современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методиками проведения статистических анализов научно-исследовательской работы (Б2.В.02(Н) – Н.1)
ПК-21 готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б2.В.02(Н) – 3.2)	Обучающийся должен уметь: критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б2.В.02(Н) – У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б2.В.02(Н) – Н.2)
ПК-22 владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Обучающийся должен знать: о санитарно-гигиенических требованиях безопасности продукции – (Б2.В.02(Н) - 3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей – (Б2.В.02(Н) - У.3)	Обучающийся должен владеть: современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции – (Б2.В.02(Н)- Н.3)
ПК-23 способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений	Обучающийся должен знать: методы проверки гипотез, принципы обобщения результатов экспериментов (Б2.В.02(Н) – 3.4)	Обучающийся должен уметь: определять количественные зависимости между изучаемыми признаками и обобщать результаты статистической обработки опытов, составлять отчеты о проведении научно-исследовательской работы, формулировать выводы и предложения (Б2.В.02(Н) – У.4)	Обучающийся должен владеть: способностью к обобщению и статистическому анализу результатов исследований, формулирования выводов и рекомендаций производству (Б2.В.02(Н) – Н.4)

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

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «не зачтено», «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.02(Н) – 3.1	Обучающийся не знает о современных методах научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методов математического анализа результатов исследования	Обучающийся слабо знает о современных методах научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методов математического анализа результатов исследования	Обучающийся знает о современных методах научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методов математического анализа результатов исследования с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает о современных методах научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, методов математического анализа результатов исследования с требуемой степенью полноты
Б2.В.02(Н) - У.1	Обучающийся не умеет разрабатывать программу научных исследований, вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта	Обучающийся слабо умеет разрабатывать программу научных исследований, вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта	Обучающийся умеет разрабатывать программу научных исследований, вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет разрабатывать программу научных исследований, вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта с требуемой степенью полноты
Б2.В.02(Н) - Н.1	Обучающийся не владеет современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, мето-	Обучающийся слабо владеет навыком современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохо-	Обучающийся владеет современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохо-	Обучающийся владеет навыком современными методами научных исследований в области производства и переработки сельскохо-

	диками проведения статистических анализов научно-исследовательской работы	зайственной продукции, методами проведения статистических анализов научно-исследовательской работы	диками проведения статистических анализов научно-исследовательской работы с незначительными ошибками	дукции, методами проведения статистических анализов научно-исследовательской работы с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.02(Н)-3.2	Обучающийся не знает научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо знает научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся знает научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, при этом допускает неточности по некоторым вопросам	Обучающийся отлично знает научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Б2.В.02(Н)-У.2	Обучающийся не умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей	Обучающийся слабо умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей	Обучающийся умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей при этом допускает неточности по некоторым вопросам, допускает неточности	Обучающийся уверенно умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей
Б2.В.02(Н)-Н.2	Обучающийся не владеет навыками критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо владеет навыками критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	навыками критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обучающийся отлично навыками критического осмысления отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Б2.В.02(Н)-3.3	Обучающийся не знает санитарно-	Обучающийся слабо знает сани-	Обучающийся знает санитарно-	Обучающийся знает санитарно-

	гигиенические требования безопасности продукции	тарно-гигиенические требования безопасности продукции	гигиенические требования безопасности продукции с незначительными ошибками	гигиенические требования безопасности продукции с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.02(Н) –У.3	Обучающийся не умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей	Обучающийся слабо умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей	Обучающийся умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.02(Н) –Н.3	Обучающийся не владеет современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо владеет современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся владеет современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции с незначительными затруднениями	Обучающийся полностью владеет современными методами оценки качества сельскохозяйственной продукции
Б2.В.02(Н) –З.4	Обучающийся не знает методы проверки гипотез, принципы обобщения результатов экспериментов	Обучающийся слабо знает методы проверки гипотез, принципы обобщения результатов экспериментов	Обучающийся знает методы проверки гипотез, принципы обобщения результатов экспериментов	Обучающийся знает методы проверки гипотез, принципы обобщения результатов экспериментов с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.02(Н) –У.4	Обучающийся не умеет определять количественные зависимости между изучаемыми признаками и обобщать результаты статистической обработки опытов, составлять отчеты о проведении научно-исследовательской работы, формулировать выводы	Обучающийся слабо умеет определять количественные зависимости между изучаемыми признаками и обобщать результаты статистической обработки опытов, составлять отчеты о проведении научно-исследовательской работы, формулировать выводы	Обучающийся умеет оценивать определять количественные зависимости между изучаемыми признаками и обобщать результаты статистической обработки опытов, составлять отчеты о проведении научно-исследовательской работы, формулировать выводы	Обучающийся умеет определять количественные зависимости между изучаемыми признаками и обобщать результаты статистической обработки опытов, составлять отчеты о проведении научно-исследовательской работы, формулировать выводы

	ды и предложения	ды и предложения	ды и предложения	ды и предложения с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.02(Н)–Н.4	Обучающийся не владеет способностью к обобщению и статистическому анализу результатов исследований, формулирования выводов и рекомендаций производству	Обучающийся слабо владеет способностью к обобщению и статистическому анализу результатов исследований, формулирования выводов и рекомендаций производству	Обучающийся владеет способностью к обобщению и статистическому анализу результатов исследований, формулирования выводов и рекомендаций производству	Обучающийся полностью владеет способностью к обобщению и статистическому анализу результатов исследований, формулирования выводов и рекомендаций производству

### 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

Учебно-методические ресурсы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при проведении научно-исследовательской работы:

1. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указания для прохождения практики студентами очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / сост. О. В. Романова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018. - 20 с. - Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/kpshp023.pdf>

#### Контрольные вопросы по показателям сформированности компетенций

Перечень компетенций	Контрольные вопросы и задания
ПК-20 способностью применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<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> <li>4. Назовите методики, учеты и наблюдения которые Вы использовали в Вашей научно-исследовательской работе.</li> <li>5. Каким образом Ваши исследования могут отразиться на развитии растениеводства (животноводства) в нашем регионе (стране)?</li> <li>6. Использовались ли в ходе научно-исследовательской работы нестандартные приемы научных исследований?</li> </ol>
ПК-21 готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции	<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-22	1. Какова сущность и принципы управления качеством про-

<p>владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений</p>	<p>дукции?  2. Какие показатели качества растениеводческой продукции (зерна, картофеля, овощей) Вы знаете?  3. Какие показатели качества животноводческой продукции (мяса, молока, яиц) Вы знаете?  4. Как осуществляется нормирование качества сельскохозяйственной продукции?  5. Какими методиками Вы пользовались, когда проводили лабораторный (физический, физико-химический, химический, микробиологический и др.) анализ почв (растений, удобрений, пестицидов, продукции растениеводства, продукции животноводства)?  6. Какие требования техники безопасности предъявляются при работе в химической (микробиологической и др.) лаборатории?  7. Какова практическая значимость Ваших исследований?</p>
<p>ПК-23  способностью к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений</p>	<p>1. Как обосновать методику обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение с результатами моделирования?  2. Какие методы обработки данных, полученных в ходе исследований, Вы знаете?  3. Каким образом Вы проводили обработку полученных результатов исследований?  4. Как Вы готовили отчет или доклад для выступления на защите результатов практики (на научном семинаре, конференции)?  5. Использовались ли в ходе научно-исследовательской работы нестандартные приемы обработки данных?</p>

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

Учебно-методические рекомендации по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе выполнения научно исследовательской работы, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет.

1. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : метод. указания для прохождения практики студентами очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / сост. О. В. Романова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018. - 20 с. - Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/kpshp023.pdf>

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-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- проверка отчета по практике;</li> <li>- собеседование</li> </ul>
ПК-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- проверка отчета по практике;</li> <li>- собеседование</li> </ul>
ПК-22	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- проверка отчета по практике;</li> </ul>

	- собеседование
ПК-23	- ответы на контрольные вопросы; - проверка отчета по практике; - собеседование
ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23	- 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.

### **Вид и процедуры промежуточной аттестации**

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:

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, - 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 (волонтер).

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

1. Ягодин, Б.А. Агрехимия [Электронный ресурс] : учебник / 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>.

2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51938>.
3. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76828>.
4. Защита растений : учебное пособие / Л.Г. Коготько, Е.В. Стрелкова, П.А. Саскевич, Ю.А. Миренков. - Минск : РИПО, 2016. - 340 с. : ил. - Библиогр.: с. 317-320. - ISBN 978-985-503-583-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463346>
5. Ториков, В.Е. Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93781>.
6. Глухих, М.А. Агрометеорология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Глухих. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107056>.
7. Нечаев, В.И. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, Ю.И. Бершицкий ; под ред. Парамонова П.Ф.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 472 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81566>.
8. Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Минаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 404 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91296>.
9. Нечаев, В.И. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, Ю.И. Бершицкий ; под ред. Парамонова П.Ф.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 472 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81566>.
10. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12937>.
11. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 313 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43877>.
12. Манжесов, В.И. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91632>.
13. Бухгалтерский учет и анализ в крестьянских (фермерских) хозяйствах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Костюкова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102225>.
14. Поликутин, Н. Г. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : лабораторный практикум [для студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки с.-х. продукции"] / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 352 с. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>.
15. Остриков, А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Остриков ; под ред. А. Н. Острикова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 616 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4887>.

16. Вобликов, Е.М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Е.М. Вобликов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/579>.

#### **Дополнительная литература:**

1. Нечаев, В.И. Экономика предприятий АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, И.Е. Халявка. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/587>.

2. Полоус, Г.П. Основные элементы методики полевого опыта : учебное пособие / Г.П. Полоус. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2009. - 96 с. - ISBN 978-5-9596-0615-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138858>

3. Глухих, М.А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири : учебное пособие / М.А. Глухих. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 264 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4442-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838>

4. Справочник агрохимика / 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>

5. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90162>.

6. Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибегатуллин, Н.А. Балакирев, Р.Р. Шайдуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71771>

7. Киселев, Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4978>.

8. Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибегатуллин, Н.А. Балакирев, Р.Р. Шайдуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71771>.

#### **Периодические издания:**

1. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания издательства НП "Технологическая платформа [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2336](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2336)

2. Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции издательства ВГАУ (Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I) [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2388](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2388)

#### **Электронные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypraj.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 – 101, 103, 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)

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\_\_\_\_

