

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ФБГУ «Центр химизации и
сельскохозяйственной радиологии

«Челябинский»

Ю.Н. Денисов

«07» февраля 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

А. А. Калганов

«07» февраля 2018 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Программа практики

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

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Миасское
2018

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 20.10.2015 № 1166, учебным планом и Положением о практике. Программа научно-исследовательской работы предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

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 агротехнологии, селекции и семеноводства Института агроэкологии

Зав. кафедрой

О.С. Батрыева

- организации: ФГБУ «Центр химизации в сельскохозяйственной радиологии «Челябинский»

Директор



Ю.Н. Денисов

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

«02» февраля 2018 г. (протокол № 4)

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

А.Н. Покатникова

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

«02» 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. Краснохин

Содержание

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	4
3. Вид практики, способы и формы ее проведения	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.....	4
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	5
5. Место практики в структуре ОПОП ВО.....	6
6. Место и время проведения практики.....	7
7. Организация проведения практики.....	7
8. Объем и продолжительность практики	8
9. Структура и содержание практики	8
9.1 Структура практики	8
9.2 Содержание научно-исследовательской работы.....	9
10. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике	10
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	10
12. Охрана труда при прохождении практики	11
13. Формы отчетности по итогам научно-исследовательской работы	12
14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
14.1 Компетенции с указанием их формирований в процессе освоения ОПОП	13
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.....	20
14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	21
15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	24
16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	26
17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	26
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	32

1. Цели практики

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

2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской работы являются:

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

3. Вид практики, 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 (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий, предусмотренного ОПОП ВПО).

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 преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных:

- готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5);

профессиональных:

- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);
- способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений (ПК-8);
- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);
- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15);
- способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов (ПК-16).

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-5 готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся должен знать: свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа (Б2.В.02(Н)-3.1)	Обучающийся должен уметь: проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (Б2.В.02(Н)-У.1)	Обучающийся должен владеть: методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов (Б2.В.02(Н)-Н.1)
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв (Б2.В.02(Н)-3.2)	Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур (Б2.В.02(Н)-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами оценке земель по их использованию под различные сельскохозяйственные культуры (Б2.В.02(Н)-Н.2)
ПК-8 способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	Обучающийся должен знать: методы отбора почвенных и растительных образцов, методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв (Б2.В.02(Н)-3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания (Б2.В.02(Н)-У.3)	Обучающийся должен владеть: методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений (Б2.В.02(Н)-Н.3)
ПК-14 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении (Б2.В.02(Н)-3.4)	Обучающийся должен уметь: использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности (Б2.В.02(Н)-У.4)	Обучающийся должен владеть: навыками работы со специальной научной литературой (Б2.В.02(Н)-Н.4)
ПК-15 способностью к	Обучающийся должен знать: принципы	Обучающийся должен уметь: самостоя-	Обучающийся должен владеть: метода-

проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении: теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки почвенных и растительных образцов, а также физико-химических, агрохимических и агроэкологических методов анализов и методик проведения почвенной и растительной диагностики (Б2.В.02(Н)-3.5)	тельно закладывать опыты и проводить эксперименты, отбирать почвенные и растительные образцы в полевых условиях, применять методики учета, наблюдений и анализов (Б2.В.02(Н)-У.5)	ми и навыками планирования и проведения полевых и лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах (Б2.В.02(Н)-Н.5)
ПК-16 способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Обучающийся должен знать: основные методы и методики статистической обработки результатов исследований (Б2.В.02(Н)-3.6)	Обучающийся должен уметь: систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы (Б2.В.02(Н)-У.6)	Обучающийся должен владеть: методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований (Б2.В.02(Н)-Н.6)

5. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика относится к вариативной части Блока 2 (Б2.В.02(Н)) ОПОП академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

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 (Химия органическая, Химия аналитическая, Химия физическая и коллоидная, Земледелие, Агрохимия, Общее почвоведение, Ботаника, Ландшафтоведение, Математика, Бухгалтерский учет и финансы в АПК, Физиология растений, Экология) и вариативных (Агропочвоведение, Методы почвенных и агрохимических исследований, Физико-химические методы анализа, Сельскохозяйственная мелиорация, Почвенная микробиология, Система удобрения, Растениеводство, Овощеводство, Химия окружающей среды, Основы научных исследований, Экологическое моделирование) 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 и в ходе Производственной технологической практики и Преддипломной практики.

Научно-исследовательская работа необходима для осуществления Государственной итоговой аттестации 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). Руководители практики назначаются из сотрудников профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр.

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

Время проведения научно-исследовательской работы определяется в соответствии с Учебным планом направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение: на 4 курсе в 7 семестре, продолжительность практики – 2 учебные недели объемом 108 часов, 3 з. ед.

7. Организация проведения практики

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

Организационное руководство научно-исследовательской работой осуществляют декан агрономического факультета и руководитель 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 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 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, 2 недели.

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) (10 ч)	Анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; Проведение аналитических обзоров и реферирование данных литературы (22 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 (20 ч)	Сбор и систематизация фактического и литературного материала по теме НИР (30 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 (4 ч)	Сбор данных для оформления отчета о выполненной работе, оформление отчета по НИР, подготовка к защите отчета (20 ч)	Контроль выполнения заданий, проверка содержания отчета по практике. Зачет с оценкой
	Всего	2	34	72	108 часов / 3 з.е.
	ИТОГО	36 часов		72 часа	

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 и индивидуальный план и график 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. Заполнять дневник с указанием проведенных мероприятий (методик, анализов, учетов, наблюдений, опытов).

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://yuypray.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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение:

- экологическое и почвенно-агрохимическое состояние агроландшафтов, территорий сельскохозяйственных предприятий;
- анализ использования почвенного покрова и разработка рационального использования почв областей, районов, сельскохозяйственных предприятий;
- организация рационального использования различными предприятиями почвенного и растительного покрова;
- организация рационального использования различными предприятиями удобрений и мелиорантов на различных типах почв;
- организация рационального использования различными предприятиями защиты почв от эрозии и дефляции;
- организация рационального использования различными предприятиями технологий воспроизводства экологического равновесия различных территорий;
- рекультивации нарушенных земель;
- возделывания сельскохозяйственных культур;
- способы и технология получения экологически чистой продукции растениеводства;

- оценка почвенно-экологических условий при образовании, реорганизации, упорядочении, совершенствовании использования территорий районов, сельскохозяйственных предприятий, территорий сельских администраций, особо охраняемых природных территорий и так далее;

- экологическая оценка фондов земельных ресурсов различного назначения;
- почвенно-экологическое зонирование и районирование различных территорий;
- генезис, свойства и использование почв;
- гумусовое состояние почв;
- агроэкологическая оценка и плодородие почв Уральского Федерального округа;
- влияние орошения на свойства почв;
- химическая и агробиологическая мелиорация различных типов почв;
- изучение факторов, влияющих на развитие различных типов почв;

Обучающимся следует воспользоваться материалами, доступными в научной библиотеке университета, на образовательном сервере университета, в том числе электронной, а также материалами научных конференций и рабочих совещаний по близким тематикам.

Научная библиотека университета предоставляет обучающимся современные возможности использования своего библиотечного фонда, а также доступа к компонентам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение.

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 в ВУ-Зе;

2. Прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, на предприятии;

3. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе в лабораториях;

4. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе с электрооборудованием;

5. Прохождение инструктажа по технике безопасности при работе в библиотеке;

6. Неукоснительно выполнять по месту практики трудовую дисциплину, основные требования санитарии, режима труда, питания и отдыха;

7. 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;

8. Категорически не допускается привлекать обучающихся к работам, не отвечающим цели и задачам НИР и не соответствующим направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

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. 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 (ОПК-5; ПК-4; ПК-8, ПК-14, ПК-15, ПК-16) по практике формируются на продвинутом этапе.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-5 готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся должен знать: свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа (Б2.В.02(Н)-3.1)	Обучающийся должен уметь: проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (Б2.В.02(Н)-У.1)	Обучающийся должен владеть: методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов (Б2.В.02(Н)-Н.1)
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв (Б2.В.02(Н)-3.2)	Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур (Б2.В.02(Н)-У.2)	Обучающийся должен владеть: методами оценке земель по их использованию под различные сельскохозяйственные культуры (Б2.В.02(Н)-Н.2)
ПК-8 способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	Обучающийся должен знать: методы отбора почвенных и растительных образцов, методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв (Б2.В.02(Н)-3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания (Б2.В.02(Н)-У.3)	Обучающийся должен владеть: методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений (Б2.В.02(Н)-Н.3)
ПК-14 готовностью изучать современную	Обучающийся должен знать: естественные законы и	Обучающийся должен уметь: использовать знания есте-	Обучающийся должен владеть: навыками работы со специ-

информацию, отчетственный и зарубежный опыт по тематике исследований	современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении (Б2.В.02(Н)-3.4)	ственнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности (Б2.В.02(Н)-У.4)	альной научной литературой (Б2.В.02(Н)-Н.4)
ПК-15 способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований	Обучающийся должен знать: принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении: теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки почвенных и растительных образцов, а также физико-химических, агрохимических и агроэкологических методов анализов и методик проведения почвенной и растительной диагностики (Б2.В.02(Н)-3.5)	Обучающийся должен уметь: самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, отбирать почвенные и растительные образцы в полевых условиях, применять методики учета, наблюдений и анализов (Б2.В.02(Н)-У.5)	Обучающийся должен владеть: методами и навыками планирования и проведения полевых и лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах (Б2.В.02(Н)-Н.5)
ПК-16 способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов	Обучающийся должен знать: основные методы и методики статистической обработки результатов исследований (Б2.В.02(Н)-3.6)	Обучающийся должен уметь: систематизировать и описывать результаты полевых и лабораторных обследований, обрабатывать и творчески их анализировать, формулировать адекватные выводы (Б2.В.02(Н)-У.6)	Обучающийся должен владеть: методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований (Б2.В.02(Н)-Н.6)

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 «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 свойства	Обучающийся слабо знает	Обучающийся знает свойства и	Обучающийся знает свойства и

	и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа	свойства и классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа	классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа с незначительными ошибками и отдельными пробелами	классификацию элементов агробиоценоза (почва, растения, удобрения, пестициды, мелиоранты) и методы их физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа с требуемой степенью полноты
Б2.В.02(Н) – 3.2	Обучающийся не знает производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся слабо знает производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся знает производственно-генетическую классификацию почв с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает производственно-генетическую классификацию почв с требуемой степенью полноты
Б2.В.02(Н) – 3.3	Обучающийся не знает методы отбора почвенных и растительных образцов, методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв	Обучающийся слабо знает методы отбора почвенных и растительных образцов, методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв	Обучающийся знает методы отбора почвенных и растительных образцов, методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методы отбора почвенных и растительных образцов, методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв с требуемой степенью полноты
Б2.В.02(Н) – 3.4	Обучающийся не знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении	Обучающийся слабо знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении	Обучающийся знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении с незначительными ошибками и от-	Обучающийся знает естественнонаучные законы и современную теоретическую и практическую научную информацию и опыт в агрохимии и агропочвоведении с требуемой степенью полноты

			дельными пробелами	
Б2.В.02(Н) – 3.5	Обучающийся не знает принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении: теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки почвенных и растительных образцов, а также физико-химических, агрохимических и агроэкологических методов анализов и методик проведения почвенной и растительной диагностики	Обучающийся слабо знает принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении: теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки почвенных и растительных образцов, а также физико-химических, агрохимических и агроэкологических методов анализов и методик проведения почвенной и растительной диагностики	Обучающийся знает принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении: теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки почвенных и растительных образцов, а также физико-химических, агрохимических и агроэкологических методов анализов и методик проведения почвенной и растительной диагностики с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы планирования научных исследований в агрохимии и агропочвоведении: теоретические аспекты пробоотбора и пробоподготовки почвенных и растительных образцов, а также физико-химических, агрохимических и агроэкологических методов анализов и методик проведения почвенной и растительной диагностики с требуемой степенью полноты
Б2.В.02(Н) – 3.6	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.02(Н) – У.1	Обучающийся не умеет проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся слабо умеет проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся умеет проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов с незначительными	Обучающийся умеет проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов

			ошибками и отдельными пробелами	
Б2.В.02(Н) – У.2	Обучающийся не умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Обучающийся слабо умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Обучающийся умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур
Б2.В.02(Н) – У.3	Обучающийся не умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания	Обучающийся слабо умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания	Обучающийся умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания
Б2.В.02(Н) – У.4	Обучающийся не умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет использовать знания естественнонаучных дисциплин и современную информацию, опыт и достижения в области агрохимии и агропочвоведении в профессиональной деятельности
Б2.В.02(Н) – У.5	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	не умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, отбирать почвенные и растительные образцы в полевых условиях, применять методики учета, наблюдений и анализов	слабо умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, отбирать почвенные и растительные образцы в полевых условиях, применять методики учета, наблюдений и анализов	умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, отбирать почвенные и растительные образцы в полевых условиях, применять методики учета, наблюдений и анализов с незначительными ошибками и отдельными пробелами	умеет самостоятельно закладывать опыты и проводить эксперименты, отбирать почвенные и растительные образцы в полевых условиях, применять методики учета, наблюдений и анализов
Б2.В.02(Н) – У.6	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.04(Н) - Н.1	Обучающийся не владеет методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся слабо владеет методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов	Обучающийся владеет методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет методами физического, физико-химического, химического и микробиологического анализа почв, растений, удобрений и мелиорантов
Б2.В.02(Н) – Н.2	Обучающийся не владеет методами оценки земель по их использованию под различные	Обучающийся слабо владеет методами оценки земель по их использованию под различные	Обучающийся владеет методами оценки земель по их использованию под различные	Обучающийся свободно владеет методами оценки земель по их использованию под различные

	сельскохозяйственные культуры	сельскохозяйственные культуры	сельскохозяйственные культуры с незначительными ошибками	личные сельскохозяйственные культуры
Б2.В.02(Н) – Н.3	Обучающийся не владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений	Обучающийся слабо владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений	Обучающийся владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений
Б2.В.02(Н) – Н.4	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.02(Н) – Н.5	Обучающийся не владеет методами и навыками планирования и проведения полевых и лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах	Обучающийся слабо владеет методами и навыками планирования и проведения полевых и лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах	Обучающийся владеет методами и навыками планирования и проведения полевых и лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах с незначительными ошибками	Обучающийся свободно владеет методами и навыками планирования и проведения полевых и лабораторных исследований элементов агробиогеоценозов и природных экосистем, методиками и технологиями почвенного мониторинга, учета и наблюдений в опытах
Б2.В.02(Н) – Н.6	Обучающийся не владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований	Обучающийся слабо владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований	Обучающийся владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных исследований с незначительными	Обучающийся свободно владеет методами и методиками обобщения, анализа и интерпретацией полученных результатов полевых и лабораторных 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
ОПК-5 готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем особенности почв (растений, удобрений, пестицидов, мелиорантов) как объекта исследований? 2. Какими методиками Вы пользовались, когда проводили физический (физико-химический, химический, микробиологический и др.) анализ почв (растений, удобрений, пестицидов, мелиорантов)? 3. Какие требования техники безопасности предъявляются при работе в химической (микробиологической и др.) лаборатории? 4. Какова практическая значимость Ваших исследований?
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие основные типы почв Вы знаете и какие факторы оказывают влияние на их формирование? 2. Какие почвы преобладают в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)? 3. Как можно сгруппировать почвы по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур? 4. Назовите причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на плодородие почв. 5. Есть ли в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии) почвы не пригодные для ведения сельскохозяйственного производства? 6. Какие приемы можно использовать на практике для воспроизводства плодородия почв?
ПК-8 способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какими физическими и химическими свойствами характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)? 2. Каким уровнем плодородия характеризуются почвы в Вашем регионе (области, районе, сельскохозяйственном предприятии)? 3. Какими методами проводится растительная диагностика? В чем ее достоинства и недостатки? 4. Какими методами проводится почвенная диагностика? В чем ее достоинства и недостатки? 5. Какими приемами (способами, методами) проводят оптимизацию минерального питания растений?
ПК-14	1. Какие знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дис-

<p>готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p>	<p>циплин в вузе, Вам пригодились во время прохождения практики? 2. Какие междисциплинарные связи были Вами отмечены в ходе научно-исследовательской работы? 3. Где вы искали информацию по теме Ваших исследований? 4. Какие литературные источники помогли Вам в исследованиях? 5. Как можно сравнить полученные результаты исследования объекта разработки с имеющимися отечественными/зарубежными аналогами? 6. Как правильно представить (оформить) научные источники по разрабатываемой теме исследования?</p>
<p>ПК-15 способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований</p>	<p>1. Какие исследования по работе Вы провели самостоятельно? 2. Какие опыты (полевые, лабораторные или какие-то другие) Вы проводили в исследованиях? В чем их особенности? 3. Каковы особенности пробоотбора и пробоподготовки почвенных (растительных) образцов к анализам? 4. Какими методами пользуются при проведении почвенных (агрохимических, агроэкологических) исследований? В чем их особенности? 5. Есть ли необходимость составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт или картограмм в Вашей научно-исследовательской работе? 6. Каким образом Ваши исследования могут отразиться на развитии агрохимии и агропочвоведения в нашем регионе (стране)? 7. Какие правила техники безопасности соблюдались Вами при прохождении практики и выполнении научно-исследовательской работы?</p>
<p>ПК-16 способностью к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов</p>	<p>1. Как обосновать методику обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение результатами моделирования? 2. Какие методы обработки данных, полученных в ходе практики, 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. Какие компьютерные программы Вы использовали для оформления и анализа данных, полученных в ходе практики? 6. Какие графические материалы имеются в Вашей работе, и что они отображают?</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 «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>

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
ОПК-5	- проверка дневника и отчета по практике; - собеседование, ответы на контрольные вопросы
ПК-4	- проверка дневника и отчета по практике; - собеседование, ответы на контрольные вопросы
ПК-8	- проверка дневника и отчета по практике; - собеседование, ответы на контрольные вопросы
ПК-14	- проверка дневника и отчета по практике; - собеседование, ответы на контрольные вопросы
ПК-15	- проверка дневника и отчета по практике; - собеседование, ответы на контрольные вопросы
ПК-16	- проверка дневника и отчета по практике; - собеседование, ответы на контрольные вопросы
ОПК-5, ПК-4, ПК-8, ПК-14, ПК-15, ПК-16	- зачет с оценкой

Критерии собеседования

При собеседовании необходимо принимать во внимание отзыв, который дал обучающемуся руководитель практики, а также 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 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 и сроки аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и положением о практике, 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 (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. Агарков, А.П. Теория организации. Организация производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Агарков, Р.С. Голов, А.М. Голиков. Москва : Дашков и К, 2015. 272 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56308>
2. 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>
3. 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>
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>
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
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. 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
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. 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
10. 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>
11. Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. СПб. : Лань, 2014. 242 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_i

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
13. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>
14. Основы аналитической химии. Химические методы анализа. [Электронный ресурс]. Казань: КНИТУ, 2012. 195 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259000>
15. Попов, А.А. Производственная безопасность. – СПб. : "Лань", 2013.- 432 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12937
16. 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
17. Фитопатология: учебник / под ред. О. О. Белошапкиной. - М.: ИНФРА-М, 2015. 288 с.
18. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. 584 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>

Дополнительная литература:

1. Галактионова, Л.В. Химия почв: практикум : учебное пособие / Л.В. Галактионова, Т. Достова; ФГБОУ «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 144 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259123>
2. Заушинцена, А.В. Практикум по почвоведению : учебное пособие / А.В. Заушинцена, С.В. Свиркова ; ФГБОУ «Кемеровский государственный университет». - 2-е изд. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 111 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232661>
3. Ларичев, Т.А. Геохимия окружающей среды. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. 11с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232758>
4. Лештаев, А.А. Агроэкология и урбоэкология : учебно-методическое пособие / А.А. Лештаев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 159 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480169>
5. Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32820>
6. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>
7. Почвенная и растительная диагностика : учебное пособие / М.С. Сигида, О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко и др. ; ФГБОУ Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 128 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485005>
8. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) / ФГБОУ Ставропольский государственный аграрный университет ; сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 86. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430>

9. 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>

Периодические издания:

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

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pf>
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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология, разработанную Ивановой Е. С., доцентом кафедры зоологии, агрохимии и защиты растений Института агроэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Программа научно-исследовательской работы, реализуемая Институте агроэкологии – филиале ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (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 № 1166 от 20.10.2015 года, учебным планом и Положением о практике.

Программа научно-исследовательской работы представляет собой учебно-методическую документацию, содержащую планируемые результаты обучения при прохождении практики, место и время проведения практики, объём, структуру и содержание практики, учебно-методическое обеспечение практики, охрану труда, форму 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 агрохимии и агропочвоведения в соответствии с формируемыми компетенциями 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень высшего образования бакалавриат).

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Программа научно-исследовательской работы по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (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 № 1166 от 20.10.2015 года, в ходе её освоения формируются необходимые компетенции, позволяющие обучающимся закрепить теоретические знания по основам агрохимии и агропочвоведения.

РЕЦЕНЗЕНТ

Директор ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Челябинский»



Ю. Н. Денисов