

**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 ФГБУ «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»

**Б2.В.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

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

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2018

Программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1166, учебным планом и Положением о практике. Программа учебной практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**, профиль – **Агроэкология**.

Настоящая программа учебной практики 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 педагогических наук, доцент М.Н. Сайбель

Рецензенты:

- кафедра агротехнологии, селекции и семеноводства Института агроэкологии

Зав. кафедрой

О.С. Батраева

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

Директор



Ю.Н. Денисов

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

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

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

А.Н. Покатилова

Рабочая программа практики одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат технических наук, доцент

О. С. Батраева

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



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	4
3. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения.....	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	5
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	5
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики .....	5
5. Место практики в структуре ОПОП .....	8
6. Место и время проведения практики.....	8
7. Организация проведения практики.....	9
8. Объем практики и ее продолжительность .....	9
9. Структура и содержание практики .....	9
9.1 Структура практики .....	9
9.2. Содержание практики .....	10
10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике .....	16
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике .....	17
12. Охрана труда при прохождении практики.....	18
13. Формы отчетности по практике .....	20
14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	21
14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	21
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 .....	31
14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	32
15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	35
16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	37
17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	37
Приложения .....	39
Лист регистрации изменений .....	43

## 1. Цели практики

Цель учебной практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

## 2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- - закрепить, расширить и углубить теоретические знания, полученные обучающимися на практических и лабораторных занятиях по учебным дисциплинам, актуализация их в полевых условиях;
- - сформировать практические навыки биоиндикационных исследований;
- - познакомить и научить обучающихся с методами лишеноиндикации для оценки состояния окружающей среды;
- - научить обучающихся методике отбора растительных образцов, измерениям признаков, расчетам и оценке состояния окружающей среды по асимметрии листьев березы повислой;
- - закрепить в полевых условиях полученные обучающимися знания о структуре биоценоза;
- - получить умения и овладеть навыками практических полевых и камеральных геологических работ;
- - ознакомить с геологическим строением района исследования;
- - получить знания о строении основных вегетативных органов покрытосеменных растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов;
- - получить знания о строении генеративных органов покрытосеменных и о процессе образования семян и плодов;
- - получить представления о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- - изучить основы географии и экологии растений;
- - научить обучающихся принципам выбора места заложения разреза, методике полевого описания почв.
- - закрепить в полевых условиях полученные обучающимися навыки профилеморфологической характеристики почв и их диагностики.
- - познакомить обучающихся с полевым определением некоторых свойств почв в целях их диагностики.
- - закрепить у обучающихся знания по изучению почвы как компонента ландшафта в неразрывной связи с факторами почвообразования.
- - сформировать практические навыки по проведению растительной диагностики питания растений;
- - сформировать практические навыки по проведению почвенной диагностики для корректировки доз удобрений;
- - научить разрабатывать рекомендации по эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения.
- - сформировать у обучающихся умения проведения фаунистических исследований;
- - получить навыки проведения учетов численности и видового состава членистоногих;
- - приобрести базовые навыки составления энтомологических коллекций;
- - определить степень засоренности посевов, составить карты засоренности полей, разработать мероприятия по борьбе с сорняками;
- - ознакомиться с почвенно-климатическими условиями, структурой посевных площадей и системой севооборотов хозяйства;

- провести оценку состояния орудий для основной и предпосевной обработки почвы;
- освоить методы контроля качества полевых работ.

### 1. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения учебной практики – стационарный и/или выездной.

Практика проводится в следующей форме:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Тип практики: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

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

#### 4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

##### **общепрофессиональных:**

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2);
- способностью к ландшафтному анализу территорий (ОПК-3);
- способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии (ОПК-4);

##### **профессиональных:**

- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);
- способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы (ПК-2);
- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);
- способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв (ПК-5);
- способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции (ПК-7);
- способностью к проведению растительной и почвенной диагностики, принятию мер по оптимизации минерального питания растений (ПК-8);
- способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов (ПК-9)

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
(ОПК-1) способность решать стандартные задачи профессиональной	– основные понятия и сущность информатики, назначения и технологии при-	– систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их по-	– навыками работы с компьютером как средством управления информацией

деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учётом основных требований информационной безопасности	менения системного и прикладного программного обеспечения; – методы и средства защиты информации; (Б2.Б.01(У) -3.1)	следующей переработки с использованием современных информационных технологий; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации. (Б2.Б.01(У) - У.1)	техническими средствами обработки информации. (Б2.Б.01(У) -Н.1)
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	Обучающийся должен знать: компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды(Б2.Б.01(У)) – 3.2)	Обучающийся должен уметь: определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем; прогнозировать пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды;определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур; выявлять источники антропогенного загрязнения - (Б2.Б.01(У)) – У.2)	Обучающийся должен владеть: биоиндикационными методами исследования окружающей среды; лабораторными методами изучения минералов, навыками их определения и описания в лабораторных условия (Б2.Б.01(У) – Н.2)
ОПК-3 способностью к ландшафтному анализу территорий	Обучающийся должен знать: ландшафтные характеристики участка (Б2.Б.01(У) – 3.3)	Обучающийся должен уметь: уметь выделять и описывать структуры ландшафта; Б2.Б.01(У) – У.3)	Обучающийся должен владеть: методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования (Б2.Б.01(У) – Н.3)
ОПК-4 готовность распознавать основные типы почв, оценивать уровень их плодородия, обосновать направления использования почв	Обучающийся должен знать:современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, ре-	Обучающийся должен уметь:идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы– (Б2.Б.01(У) – У.4)	Обучающийся должен владеть:методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв – (Б2.Б.01(У) – Н.4)



в земледелии	жимы и экологические функции почв – (Б2.Б.01(У) – 3.4)		
ПК-1 готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований земель	Обучающийся должен знать: основы различных методов анализа объектов окружающей среды (Б2.Б.01(У) – 3.5)	Обучающийся должен уметь: применять полученные знания при анализе объектов окружающей среды; - (Б2.Б.01(У) – У.5)	Обучающийся должен владеть: биоиндикационными методами исследования окружающей среды; (Б2.Б.01(У) – Н.5)
ПК-2 способность составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Обучающийся должен знать: методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур – (Б2.Б.01(У) – 3.6)	Обучающийся должен уметь: оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв – (Б2.Б.01(У) – У.6)	Обучающийся должен владеть: методами представления результатов почвенного и экологического обследования в виде карт и картограмм – (Б2.Б.01(У) – Н.6)
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв - (Б2.Б.01(У) – 3.7)	Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур - (Б2.Б.01(У) – У.7)	Обучающийся должен владеть: знаниями по использованию почв под различные сельскохозяйственные культуры - (Б2.Б.01(У) – Н.7)
ПК-5 способность обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Обучающийся должен знать: технологические приемы воспроизводства плодородия почв – (Б2.Б.01(У) – 3.8)	Обучающийся должен уметь: обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв – (Б2.Б.01(У) – У.8)	Обучающийся должен владеть: навыками воспроизводства плодородия почв – (Б2.Б.01(У) – Н.8)
ПК-7 способность провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: биохимические механизмы ассимиляции различных форм азота у растений и причины накопления нитратов в растительной продукции; химический состав зерна злаковых и зернобобовых культур, семян масличных растений, клубней картофеля, корнеплодов, вегетативной массы	Обучающийся должен уметь: применять знания о химическом составе при оценке пищевой и кормовой ценности растительной продукции и пригодности ее к переработке; обосновывать изменения химического состава растительной продукции в зависимости от фазы развития, природно-климатических условий, плодородия почвы, режима питания	Обучающийся должен владеть: навыками аналитической работы по определению биохимических показателей сельскохозяйственной продукции; навыками проведения химического эксперимента и оформления его результатов – (Б2.Б.01(У) – Н.9)

	кормовых трав, овощей, плодов и ягод – (Б2.Б.01(У) -3.9)	растений, различных приемов агротехники – (Б2.Б.01(У) –У.9)	
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; Должен знать диагностические признаки неинфекционных болезней растений, связанных с недостатком или избытком питательных веществ - (Б2.Б.01(У) -3.10)	Обучающийся должен уметь: оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений; Уметь использовать результаты диагностики для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания - (Б2.Б.01(У) –У.10)	Обучающийся должен владеть: методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений; Владеть методами диагностики болезней растений, связанных с недостатком питательных веществ для оптимизации минерального питания - (Б2.Б.01(У) –Н.10)
ПК-9 способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду (Б2.Б.01(У) – 3.11)	Обучающийся должен уметь:проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды (Б2.Б.01(У) – У.11)	Обучающийся должен владеть:методами природоохранной работы на сельскохозяйственных предприятиях (Б2.Б.01(У) – Н.11)

### 3. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к вариативной части Блока 2 (Б2.В.01(У))основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агротехника и агропочвоведение, профиль – Агрэкология.

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

Учебная практика проводится после освоения дисциплин «Ботаника», «Химия аналитическая», «Основы генетики», «Химия органическая», «Геодезия», «Геология с основами геоморфологии», «Экология». Учебная практика необходима так же для изучения дисциплин ОПОП ВО: «ландшафтоведение», «Общее почвоведение», «Защита растений», «Химия окружающей среды», «Растениеводство», «Овощеводство», «Плодоводство» и др.

При проведении технологической практики на старших курсах используются знания, умения и навыки, полученные обучающимися в период учебной практики.

### 4. Место и время проведения практики

Учебная практика проводится в аудиториях кафедры, в окрестностях Института агроэкологии, на опытном поле Института агроэкологии под руководством преподавателей кафедры или на профильных предприятиях.

Учебная практика проводится на 1 и 2 курсах в соответствии с календарным учебным графиком.



## 5. Организация проведения практики

Продолжительность и содержание учебной практики определяется утвержденным учебным планом и программой практики.

Учебная практика проводится в структурном подразделении университета: лабораториях кафедры и опытном поле Института агроэкологии.

Организация и общее руководство практикой осуществляется кафедрой. Кафедра разрабатывает программу практики, требования к отчетам; готовит приказы о практике обучающихся, с поименным перечислением обучающихся и руководителей практики, в соответствии с заявлением обучающихся (Приложение А); изучает и обобщает отчетность по практике; представляет в деканат отчет кафедры о практике. Для руководства практикой обучающихся назначаются руководители практики из числа штатных преподавателей кафедры, ответственных за ее проведение в соответствии с рабочими учебными планами по направлению подготовки.

Руководитель практики от кафедры участвует в разработке программы практики и индивидуальных заданий для обучающихся (Приложение Б); распределяет обучающихся по местам практики; осуществляет контроль соблюдения сроков прохождения практики и ее содержанием; осуществляет контроль за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка; организует отчетность обучающихся по результатам прохождения практики (дневник, отчет) Приложения В, Г; оценивает результаты выполнения обучающимися практикантами программы практики; отчитывается на кафедре.

Перед проведением практики проводится вводный инструктаж обучающихся по технике безопасности, с оформлением соответствующих документов. Обучающемуся необходимо: качественно и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; представить руководителю отчет по практике; своевременно сдать руководителю зачет по практике. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п. 3.4 «При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

## 6. Объем практики и ее продолжительность

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа. Продолжительность практики составляет 6 недель: 3 недели на 1 курсе, 3 недели на 2 курсе.

## 7. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике и трудоемкость в часах	Формы текущего
-------	--------------------------	---	----------------

		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, вводная лекция	Подготовка к полевой работе, полевые и лабораторные исследования	Камеральная обработка результатов полевых исследований	Самостоятельная работа	контроля
<b>1 курс</b>						
1	Организационный	2	-	-	-	-
2	Основной	10	78	15	45	Отчет
3	Заключительный (Подготовка отчета)	-	-	15	51	Отчет
Итого за 1 курс		12	78	30	96	216/6
<b>2 курс</b>						
1	Организационный	2	-	-	-	-
2	Основной	10	68	20	45	Отчет
3	Заключительный (Подготовка отчета)	-	-	20	51	Отчет
Итого за 2 курс		12	68	40	96	216/6
<b>Итого</b> (акад. час./ЗЕТ)		<b>24</b>	<b>146</b>	<b>70</b>	<b>192</b>	<b>432/12</b>

## 7.2. Содержание практики

### 1 курс

#### Ботаника

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция. Получение индивидуальных заданий. Подготовка к полевым экскурсиям. Подготовка инструментария, этикеток, ручек, карандашей. Изучение карт маршрутов.

**2. Основной этап.** Ознакомление с методиками изучения растительности. Изучить и законспектировать правила: сбора, засушивания растений в бумаге, в песке; монтировки гербария, снаряжения и оборудования. Ознакомиться со списком латинских названий. Ознакомиться с методиками эколого-геоботанического профилирования и картографирования территории. Ознакомиться с методиками анализа геоботанических описаний (обработка по экологическим шкалам).

Изучение флоры района летней практики: лес, луг, болото, поле. Изучить и законспектировать вопросы: флора района прохождения практики; важнейшие экологические группы растений. Ознакомиться с растительностью. Отобрать в природных условиях растения для гербаризации и описания. Высушить растения.

Изучение лекарственных и эфиромасличных растений. Отобрать в природных условиях растения для гербаризации и описания. Высушить растения.

**3. Заключительный этап.** Занесение в форму основных признаков отобранных растений. Оценка выполнения индивидуальных заданий. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- изучить правила сбора и сушки растений;
- ознакомиться с методами оценки обилия видов растений;
- ознакомиться с принципами геоботанического профилирования территории;
- освоить методику работы с экологическими шкалами Л.Г. Раменского;
- отобрать для гербаризации представителей видов, преобладающих в изучаемом лесу: древесных пород – 1 вид, кустарниковых – 1 вид, травянистых – 1 вид;

- отобрать для гербаризации представители видов, преобладающих на изучаемом лугу: кустарниковых – 1 вид, травянистых однодольных – 1 вид, травянистых двудольных – 1 вид.
- отобрать для гербаризации представителей видов, преобладающих на изучаемом болоте: кустарниковых – 1 вида, травянистых – 2 вида.
- отобрать для гербаризации представителей видов, преобладающих в изучаемом агроценозе: культурных растений – 1 вид, сорных однолетних – 1 вид, сорных многолетних – 1 вид.
- описать отобранные растения согласно форме.

### *Геодезия*

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция. Получение индивидуальных заданий. Распределение на бригады. Подготовка к полевым работам. Подготовка инструментов, оборудования, журналов съемки, канцелярских принадлежностей. Выбор места съемок, изучение геодезической подосновы.

**2. Основной этап.** Поверка и юстировка теодолитов, нивелиров, нивелирных реек, составление актов поверок.

Проведение теодолитной съемки. Рекогносцировка участка теодолитной съемки. Определение станций в вершинах теодолитного хода, измерение внутренних углов полигона и длин его сторон. Процесс съемки подробностей полярным способом на каждой станции, заполнение журналов съемки. Составление абрисов. Камеральная обработка результатов измерения. Составление плана участка с помощью установленных условных знаков, с указанием масштаба.

Проведение нивелирования. Разбивка сетки квадратов. Снятие отсчетов по рейкам в вершинах квадратов и в выдающихся точках рельефа, заполнение журнала. Камеральная обработка результатов измерений. Построение плана местности с нанесением горизонталей, указанием масштаба и высоты сечения рельефа.

**3. Заключительный этап.** Оценка выполнения индивидуальных заданий. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию студент должен:

- описать основные положения Федерального закона о геодезии и картографии;
- описать основные положения Земельного кодекса Российской Федерации;
- изучить и описать современные отечественные геодезические приборы и оборудование;
- изучить и описать современные зарубежные геодезические приборы и оборудование;
- изучить историю создания и описать назначение и устройство Кронштадтского футштока;
- описать методику проведения и применяемое оборудование фототопографической съемки;
- изучить и описать применение ГИС-технологий в сельском хозяйстве;
- перечислить и изобразить основные условные гидрографические знаки планов и карт;
- перечислить и изобразить основные условные знаки растительности планов и карт;
- перечислить и изобразить основные условные знаки рельефа планов и карт;
- перечислить и изобразить основные условные знаки населенных пунктов планов и карт;
- способы съемки рельефа;
- построение профиля местности.

### *Экология*

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция. Ознакомление с биоиндикационными методами оценки состояния окружающей среды (лихенометрические, асимметрия листьев березы).

**2. Основной этап.** Подготовка к полевым работам. Подготовка инструментария, этикеток, ручек, карандашей.

1. Проведение измерения относительной численности лишайников на одной из пробных площадок. Распределение обучающихся по группам для проведения измерений. Измерение проективного покрытия лишайников двумя методиками – стандартной (сеточками-квадратами) и линейных пересечений на двух модельных деревьях  
Занесение в дневник всех данных измерения. Характеристика пробной площади и модельных деревьев.

2. Отбор листьев березы повислой в соответствии с требованиями методики.

3. Характеристика лесного сообщества, проведение наблюдений и учетов на участках двух типов лесов – березового и хвойного (смешанного).

**3. Заключительный этап.** Камеральная обработка результатов полевых исследований.

1. Обработка результатов измерений проективного покрытия лишайников, фиксация полученных результатов в дневнике, интерпретация полученной информации. Сравнение результатов года проведения практики с результатами предыдущих годов наблюдений. Оценка отмеченных изменений.

2. Проведение измерений листьев березы согласно методике. Обработка и оценка полученных результатов.

3. Определение биомассы травянистой растительности по группам, обработка результатов измерения. Заполнение итоговой таблицы, проведение сравнительного анализа.

Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- рассчитать площадь проективного покрытия 2-х модельных деревьев;
- составить характеристику модельной площади проведения лихенометрических измерений;
- составить и проанализировать сводную таблицу по результатам измерений, дать оценку состояния окружающей среды по полученным данным;
- провести отбор листьев березы повислой, выполнить измерения и расчеты согласно методике, дать оценку состояния окружающей среды по полученным данным;
- провести наблюдения и учеты по программе практики в двух типах лесов (лиственный и смешанный (или хвойный));
- сопоставить полученные данные в сводной таблице и сделать выводы.

### **Геология с основами геоморфологии**

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция.

**2. Основной этап.** Подготовка к полевым работам. Подготовка инструментария, этикеток, ручек, карандашей. Выбор метода отбора образцов с учетом местности и указанием точки на карте. Отбор геологических образцов для лабораторных анализов по определению минералов и горных пород. Занесение в дневник всех данных по отбору геологических образцов. Подготовка образцов к анализу. Проведение лабораторных исследований. Определение и диагностика минералов и горных пород.

**3. Заключительный этап.** Камеральная обработка результатов полевых исследований. Камеральная обработка аналитических результатов. Написание мероприятий каждому обследуемому участку ландшафта. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- составить описание геологических образцов и определить минералы и горные породы;

- провести диагностику минералов и горных пород

### *Химия окружающей среды*

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция. Получение индивидуальных заданий.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте: соблюдение правил внутреннего распорядка образовательного учреждения; соблюдение правил охраны физического здоровья, инструментарием.

**2. Основной этап.**

Ознакомление с основными методами диагностики.

**3. Заключительный этап.** Оценка выполнения индивидуальных заданий. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- – определить качественные показатели различных водоисточников;
- дать характеристику водоисточников;
- подготовить отчет по учету автотранспорта в различных точках сельского поселения;
- оформить карту сельского поселения с обозначением основных источников загрязнения окружающей среды.

### *2 курс*

### *Агротехнология*

**1. Организационный этап.**

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция. Распределение на бригады.

**2. Основной этап.**

Теоретические основы обработки почвы. Оценка технического состояния почвообрабатывающих и посевных агрегатов. Оценка качества обработки почвы. Оценка качества посева и посадки зерновых и зернобобовых культур сплошного сева. Разработка системы мероприятий по повышению качества обработки почвы.

Севообороты и их краткая характеристика. Знакомство с почвенно-климатическими условиями, картой землепользования, структурой посевных площадей и системой севооборотов хозяйства.

Сорные растения и борьба с ними. Учет засоренности почвы семенами сорных растений. Характеристика основных видов сорняков, сбор гербария. Учет засоренности посевов, составление карты засоренности полей. Составление плана мероприятий по снижению и предупреждению засоренности полей. Расчет потребности в гербицидах.

**3. Заключительный этап.**

Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- определить состояние озимых культур после перезимовки; определить полноту всходов и густоту стояния растений;
- обследовать посеvy многолетних трав и определить причины их гибели;
- определить потребность семян в воде при набухании; определить норму высева зерновых культур на гектар; определить зерновые культуры по проросткам;
- изучить фазы развития зерновых культур по натуральным образцам; определить зерновые культуры по ушкам и язычкам;
- определить бобовые травы по листьям и соцветиям; определить злаковые травы по типу кушения и цветения;
- определить биологический урожай зерновых культур и его структуру; определить фазу спелости зерна методом глазомерной оценки и при помощи раствора эозина;

- определить потери зерна при уборке; определить урожай зеленой массы кормовых трав и его структуру;
- освоить методики учета засоренности почвы семенами сорных растений;
- изучить характеристику основных видов сорняков, собрать гербарий;
- провести учет засоренности посевов, составить карты засоренности полей;
- составить план мероприятий по снижению и предупреждению засоренности полей;
- рассчитать потребность в гербицидах для реализации мероприятий по снижению и предупреждению засоренности полей;
- ознакомиться с системами основной и предпосевной обработки почвы в хозяйстве;
- провести оценку состояния орудий для основной и предпосевной обработки почвы и дать заключение об их использовании в работе;
- освоить методы контроля качества полевых работ;
- разработать мероприятия по улучшению качества обработки почвы.

### *Почвоведение*

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция.

**2. Основной этап.** Подготовка к полевым работам. Подготовка инструментария, этикеток, ручек, карандашей. Изучение карт полей. Размещение ходов и точек отбора на картографической основе. Выбор метода отбора образцов почвы с учетом местности и указанием точки на карте.

Отбор образцов почвы в полевых условиях. Распределение обучающихся по полям для отбора почвенных образцов. Отбор почвенных образцов.

Высушивание и размол почвенных образцов. Занесение в дневник всех данных по отбору почвенных образцов. Размол почвенных образцов. Подготовка почвенных образцов к анализу.

Проведение лабораторных исследований. Выбор метода и способа анализа почв, фиксация полученных результатов в дневнике, обработка и интерпретация полученной информации.

**3. Заключительный этап.** Камеральная обработка результатов полевых исследований. Камеральная обработка аналитических результатов. Написание мероприятий по внесению удобрений, регулированию почвенного плодородия по каждому обследуемому участку почв. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру аллювиальных почв;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру черноземных почв;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру лесных почв;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру подзолистых почв;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру солонцовых почв;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру солончаковых почв;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру солодей;
- описать генезис, распространение, строение, свойства и номенклатуру болотных почв.

### *Агрохимия*

**1. Организационный этап.** Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Вводная лекция.

**2. Основной этап.** Подготовка к полевым работам. Подготовка инструментария, этикеток, ручек, карандашей. Выбор метода отбора образцов почвы и растений с учетом местности и указанием точки на карте.

Отбор почвенных и растительных образцов для лабораторных анализов по определению азота, фосфора, калия для прогноза качества зерна и расчета доз минеральных и органических удобрений под будущий урожай. Высушивание и размол почвенных и растительных образцов. Занесение в дневник всех данных по отбору почвенных и растительных образцов. Подготовка почвенных и растительных образцов к анализу.

Проведение лабораторных исследований. Определение в растениях содержание неорганических соединений элементов питания: нитратного азота, фосфора, калия с помощью лабораторного оборудования.

**3. Заключительный этап.** Камеральная обработка результатов полевых исследований. Камеральная обработка аналитических результатов. Написание мероприятий по внесению удобрений, регулированию почвенного плодородия по каждому обследуемому участку почв. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- - провести почвенно-растительную диагностику посевов яровой пшеницы;
- - провести почвенно-растительную диагностику посевов кукурузы;
- - провести почвенно-растительную диагностику посевов ярового рапса;
- - провести почвенно-растительную диагностику посевов ячменя;
- - провести почвенно-растительную диагностику посевов сои;
- - провести почвенно-растительную диагностику посевов кормовых бобов.

### *Защита растений*

#### **1 Организационный этап (в институте).**

Рабочее совещание: определение цели и задач практики, знакомство с содержанием практики, согласование плана работы с руководителем практики. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте: соблюдение правил внутреннего распорядка образовательного учреждения; соблюдение правил охраны физического здоровья, работы с фиксирующими жидкостями, инструментарием. Изучение методик и методов сбора и учета организмов: знакомство с основными методами учета наземных членистоногих, инструментарием для проведения учетов, техникой проведения учетов.

Методы фиксации насекомых, приборы Штейнера. Проведение пробных визуальных осмотров и кошней травянистой растительности.

#### **2. Основной этап.**

Знакомство с доминирующими видами первичных и вторичных биоценозов (агроценоз) и взаимоотношениями организмов в них: знакомство с доминирующими видами насекомых в первичном биоценозе и агроценозе картофельного поля. Проводится основными методами учета наземных членистоногих.

Для анализа почвенной фауны проводятся почвенные раскопки. Обращается внимание на разборку материала, оформление энтомологических сборов и гербария. Оценивается видовое разнообразие вредителей в данном агроценозе.

Ознакомление с основными методами диагностики наиболее распространенных грибных и бактериальных заболеваний в период вегетации. Проводится учет распространения наиболее вредоносных болезней на лугу многолетних травянистых растений, сбор пораженных болезнями органов и растений, уточнение возбудителей выявленных болезней на собранном материале и его гербаризирование.

Проводятся наблюдения за фенологией одного из доминирующих видов насекомых, на основании чего составляют фенологические календари развития, что необходимо для научных исследований при написании квалификационной работы.

Знакомство с энтомофауной агроценоза плодового сада.

*Знакомство с основными методами диагностики, учета первичных источников инфекционного начала наиболее распространенных грибных и бактериальных заболеваний в период вегетации: наружный осмотр, микроскопирование. Проведение учетов по-*



ражения листового аппарата болезнями Сбор пораженных болезнями органов и растений целиком. Уточнение возбудителей выявленных болезней на собранном материале.

Методы отбора почвенных проб. Знакомство с почвенной энтомофауной первичных и вторичных биоценозов: знакомство с методами отбора почвенных проб, почвенной фауной различных агроценозов. Анализируется биологическая и экологическая ситуация в агроценозе для защиты растений от вредных организмов. Оценивается видовое разнообразие вредителей в данном агроценозе.

Знакомство с полезными и редкими видами насекомых: Полезные и редкие виды насекомых выявляются визуальным осмотром побегов.

Обращается внимание, что многие полезные виды кокциnellид, хищных клопов, хризоп выявляются инструментально. Оценивается видовое разнообразие, роль полезных насекомых в защите растений.

Знакомство с правилами оформления сборов, составление энтомологических и фитопатологических коллекций. Проводится фиксация сборов различными фиксирующими жидкостями, эфиром с соблюдением правил ТБ. Изготовление матрасиков и последовательность раскладки на них насекомых. Каждый студент делает несколько матрасиков для собранных в процессе практики насекомых. Правила накалывания насекомых различных отрядов на энтомологические булавки. Работа с расправилкой для насекомых. Монтировка наколотых насекомых. Составление этикеток. Составление систематических коллекций. Гербаризация и оформление растений, поврежденных насекомыми. Определение по типам повреждений признаков распознавания насекомых по повреждаемым ими растениям. Зачет. Подведение итогов практики. Проверка дневников, правильности составления фенологических календарей. Оформление самостоятельно собранного коллекционного материала. Собеседование по итогам практики: рассмотрение документов, беседа по содержанию практики и представленных студентом документов.

**3. Заключительный этап.** Оценка выполнения индивидуальных заданий. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен подготовить:

1. Коллекцию типов ног, усиков, крыльев и ротовых аппаратов насекомых.
2. Фиксированный материал типов личинок и куколок насекомых с полным превращением.
3. Фиксированный материал полного и неполного превращения насекомых.
4. Микропрепараты пыльной головни пшеницы, пыльной головни овса, пыльной головни ячменя, пузырчатой головни кукурузы.
5. Гербарий «Болезни огурца», «Болезни томатов», «Болезни картофеля», «Болезни семечковых культур», «Болезни косточковых культур».
6. Фиксированный материал: «Болезни клубней картофеля», «Болезни плодов семечковых и косточковых культур», «Болезни плодов огурца и томатов».
7. Гербарий повреждения листьев грызущими и колюще-сосущими насекомыми.
8. Гербарий повреждения стеблей, стволов и корней грызущими и колюще-сосущими насекомыми.
9. Гербарий повреждения генеративных органов грызущими и колюще-сосущими насекомыми.
10. Гербарий типов болезней растений.

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Во время учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по основам агрохимии и агропочвоведения обучающиеся учатся использовать на практике методы отбора растительных образцов, определять признаки растений с целью их последующей идентификации и получения фитоиндикационной информации, как в полевых, так и в камеральных условиях; методы отбора почвенных и растительных образцов для лабораторных анализов по определению азота, фосфора, калия для прогноза качества

зерна и расчета доз минеральных и органических удобрений под будущий урожай; получают навыки изучения профильно-морфологической характеристики почв и их диагностики, овладевают навыками практических полевых и камеральных геологических работ; учатся проведению фаунистических исследований; определяют степень засоренности посевов, составляют карты засоренности полей, разрабатывают мероприятия по борьбе с сорняками.

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

Для самостоятельной работы обучающихся первого и второго курсов на учебной практике предусмотрено следующее методическое обеспечение:

1. Ботаника [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения программы учебной практики студентами очной и заочной форм обучения направлений 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство" и 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / сост. М. В. Крамаренко ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 25 с. : ил., табл. Режим доступа: <http://192.168.2.40/Books/kpsxp086.pdf>.

2. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания к практическим занятиям для обучающихся агрономического факультета [по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", профиль "Агроэкология" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 89 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm026.pdf>

3. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 55 с. : ил., табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz079.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz079.pdf>

4. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с. : табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

5. Покатилова А.Н. Химический анализ объектов окружающей среды. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине Химия окружающей среды. Челябинск: ЧГАА, 2014. 32 с.

6. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Химия окружающей среды" [для обучающихся агрономического факультета по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" очной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 30с.— Режим доступа: <http://192.168.2.40/Books/ppm059.pdf>

7. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" по очной форме обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 11 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz048.pdf>

8. Почвоведение [Электронный ресурс]: методические указания к учебной практике для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Сост. А.А. Калганов – [б.м : б.и.], 2017. - 23 с. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0BwYn-RYF9FIQS21HcGUwclJlakU/view>

9. Агрохимия [Электронный ресурс]: методические указания к учебной практике для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Сост. А.Н. Покатилова – [б.м :б.и.], 2017. - 23 с. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0BwYn-RYF9FIQS21HcGUwclJlakU/view>

10. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. [Для бакалавров очной формы обучения по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 40 с. – Доступ из локальной сети://[192.168.2.40/Books/keaz112.pdf](http://192.168.2.40/Books/keaz112.pdf). – Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz112.pdf>

11. Геодезия и землеустройство [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения программы учебной практики для бакалавров направлений подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 Агрономия; 35.03.05 Садоводство / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .– Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .– 22 с. : ил. – С прил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm111.pdf>.

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

### **Техника безопасности при работе в полевых условиях**

Ответственность за обеспечение безопасных и здоровых условий труда в экспедициях и при полевых работах возлагается на руководителей экспедиционных работ, на каждого участника экспедиции.

Следует помнить, что хорошая предварительная подготовка и добротное снаряжение не смогут полностью застраховать участников экспедиций от трудных ситуаций из-за стихийных бедствий или внутренних неурядиц. Для преодоления различных трудностей участники экспедиции, прежде всего, должны обладать высокими моральными качествами (умением подчинить личные интересы интересам коллектива, постоянная забота о товарищах и т. д.).

Участники экспедиции должны помнить, что сохранение жизни и здоровья, успешное выполнение учебных или научно-производственных планов зависит от дисциплинированности самих участников, от четкой организации работ и строгого выполнения распорядка дня.

Лица, выезжающие на полевые участки, перед выездом обязаны пройти медицинское освидетельствование и сделать необходимые предохранительные прививки. Лица, имеющие медицинские противопоказания к участию в работе в полевых условиях не допускаются.

Руководитель группы обязан принимать безотлагательные меры при любом нарушении распорядка дня, дисциплины, правил техники безопасности вплоть до отстранения нарушителя от работы.

При аварийных ситуациях, стихийных бедствиях руководство группы обязано принять все возможные меры для предотвращения опасности, вплоть до прекращения работ и эвакуации людей из опасного места.

Практика обычно проходит в период активности иксодовых или энцефалитных клещей, поэтому во время экскурсий в лес (2–4 дни практики) необходимо надевать специальную защитную одежду или приспособить обычную. Для этого рубашку следует заправить в брюки, манжеты рукавов плотно подогнать к телу, плотно застегнуть ворот, брюки заправить в сапоги или носки. Находясь в лесу, каждые 30–40 мин необходимо осматривать друг друга.

При выходе из леса тщательно осмотрите одежду, белье, тело. Обнаруженных клещей нужно немедленно уничтожить (лучше сжечь). Присосавшегося клеща необходимо смазать маслом, жиром или вазелином и через некоторое время осторожно вынуть, не оборвав при этом его хоботка. Место укуса обработать йодом, после необходимо обратиться в лечебно-профилактическое учреждение, принеся с собой вынутого клеща завер-

нутого во влажную тряпочку. Для отпугивания клещей можно использовать репелленты типа ДЭТА, РЭДЭТ, ПРЭТИКС.

В период прохождения маршрута запрещается самостоятельная отлучка членов группы. Границы территории, за пределы которых выход без разрешения не допускается, определяются на месте руководителем группы.

В труднопроходимых и редконаселенных районах одиночные маршруты, а также работа на воде в одиночку категорически запрещаются. При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, распоряжения которого для всех членов группы являются обязательными.

В случае бури, затяжного дождя, густого тумана и т. п. во время совершения маршрута, когда продолжение движения сопряжено с повышенной опасностью, необходимо прервать движение, укрыться в безопасном месте и переждать непогоду. Темп движения группы на маршруте определяется физическим состоянием наиболее слабого участника. Временное оставление пострадавшего в одиночестве допускается лишь в исключительных случаях при условии, если оставшийся может дожидаться помощи в безопасности.

Подъем и спуск по крутым склонам должны проводиться с обязательной взаимопомощью, длинными зигзагами («серпантином»). Запрещается подъем прямо вверх («в лоб»). В случае вынужденного движения таким способом необходимо держаться на минимальном расстоянии друг от друга.

При проведении маршрутов в лесу особенно строго должны соблюдаться правила зрительной и голосовой связи. При передвижении лесные завалы следует обходить. Вынужденное передвижение по лесным завалам должно осуществляться с максимальной осторожностью во избежание провала через прогнившие деревья. При малейшем признаке лесного пожара (запах гари, бег зверей и полет птиц в одном направлении) группа должна выйти к ближайшей речной долине или поляне. Запрещается во время грозы укрываться от дождя под высокими и отдельно стоящими деревьями. При работе в речных долинах и оврагах с крутыми обрывистыми склонами передвижение и осмотр обнажений (во избежание опасности обвала, оплыва, падения камней и деревьев) должно производиться очень осторожно. Запрещается передвижение вблизи кромки берегового обрыва.

Передвижение по болотам и гарям без проторенных дорог должно производиться с интервалом между людьми не менее 2-3 м. «Окна» в болотах, покрытые яркой сочной зеленью, следует обходить.

Запрещается курить и пользоваться открытым огнем в огнеопасных местах (вблизи сухой травы, в кузовах машин и пр.).

Обувь должна быть просторной, прочной и легкой.

При выполнении различного рода работ часто возникают мелкие повреждения, или микротравмы: потертости, ссадины, царапины, колотые и резанные раны. В следствии осложнений такие микротравмы могут являться причиной длительной нетрудоспособности, вызывают нагноение. Никогда не следует тереть или мыть раны. Нужно обтереть загрязненные края раны (но не рану) ватой, бинтом, смоченными в спирте, йоде или бриллиантовой зелени и закрыть стерильной повязкой. Можно привязать подорожник.

Перегревание может наступить не только в 40-град. жару, но и при более низких температурах, обычно хорошо переносимых. Такие температуры могут стать опасными для человека, непродуманно одетого, особенно, если на нем одежда из синтетических материалов, плохо проводящих влагу. Перегреванию способствует мышечная работа, особенно в плотной одежде и при повышенной влажности воздуха. Работающий начинает испытывать сильную жажду, сухость во рту, вялость, обливается потом, лицо краснеет, появляется головная боль, головокружение, одышка, сердцебиение, тошнота, иногда рвота, шум в ушах, мелькание перед глазами. Если своевременно не прекратить физическую работу, не перейти в более прохладное место, в тень, то может наступить тепловой удар. Пострадавший теряет сознание, кожа становится сухой, дыхание и сердцебиение учаща-

ется, появляется подергивание мышц, температура тела повышается до 41°C и выше. При солнечном ударе потеря сознания может наступить внезапно.

При появлении признаков удара пострадавшего надо уложить в прохладное место (в тень, под навес) на подстилку, лучше на легком ветру, слегка приподняв голову, шею освободить от стесняющей одежды, протереть влажной тряпочкой голову, шею, обмокнуть лицо, смачивать и обрызгивать холодной водой голову и грудь. Можно дать выпить солоноватой воды. Если дыхание ослаблено, редко, то необходимо приступить к искусственному. Не следует давать нюхать нашатырный спирт. Когда пострадавший придет в себя, ему дают обильное прохладное питьё, крепко заваренный холодный чай.

Если насекомое попало в ухо, то оно не может повернуться там, чтобы выбраться. Надо накапать в ухо теплого вазелинового или растительного масла, а затем лечь на бок (на засоренное ухо). Можно также промыть ухо теплой водой.

Техника безопасности при работе с ручным инвентарем и оборудованием

Используемый для работы ручной инвентарь (лопаты, мотыги, вилы) должен быть хорошо заточен. Рукоятки инструмента должны изготавливаться из сухого дерева твёрдых пород (дуб, клён, кизил, рябина, берёза). Поверхность рукоятки должна быть гладкой, ровно зачищенной, без трещин, сколов, заусенцев и сучков, с продольным расположением волокон по всей длине. Нельзя допускать, чтобы рабочие части болтались на черенках.

Получив инвентарь, запрещается оставлять его в непредназначенных для этого местах или бросать на дороге, рекомендуется держать его в руках черенком вверх. На время перерыва для отдыха или обеда инвентарь складывают в установленном месте так, чтобы не загрязнять ручки и рукоятки. Запрещается бросать инструмент и класть вилы и грабли зубьями вверх. Нельзя оставлять инструмент на полянках, хранить в снопах, траве, стогах, копнах сена.

При работе необходимо надевать резиновую или кожаную обувь во избежание травмирования ног при работе с мотыгами, лопатами и др. Работать тяпкой разрешается не ближе чем на 0,5 м от ног. Во время работы с ручным инструментом нужно постоянно наблюдать за действиями рядом работающих товарищей, чтобы не нанести им травму и не получить ее от них.

Теодолиты и нивелиры разрешается доставлять к месту работ только в футлярах, не допуская в них хранения посторонних вещей. В конце рабочего дня инструмент необходимо очистить от пыли и грязи, обращая особое внимание на мерные ленты и рулетки. Чистку оптической части приборов можно производить только специальной кисточкой или фланелью.

Если при работе в поле начинается дождь, то геодезические инструменты следует убрать в футляры и закрыть специальными чехлами.

Переносить инструмент со станции на станцию разрешается только в вертикальном положении штатива. Нельзя оставлять собранный инструмент прислоненным к стене, стволам деревьев, сложенным на землю.

Измеряя расстояния мерной лентой, необходимо следить, чтобы не образовались витки, «жучки», которые во всех случаях без исключения при натяжении ленты ведут к ее поломке. На незначительные расстояния мерную ленту можно переносить в развернутом положении, но обязательно вдвоем. При работе с лентой вблизи дорог нужно внимательно следить за тем, чтобы по ней не проехал транспорт.

## 11. Формы отчетности по практике

По окончании практики к зачету допускаются только те обучающиеся, которые прошли без пропусков все этапы практики.

По итогам учебной практики обучающийся составляет отчет по практике и защищает его на кафедре экологии, агрохимии и защиты растений.

Отчет по учебной практике должен содержать ответы на теоретические вопросы, описание методик проведения работ, весь объем выполненных работ в период прохождения практики, дневник практики, приложения.

Отчет должен быть написан на бумаге формата А4 и иметь объем до 20 листов (печатного или рукописного текста).

Форма аттестации – индивидуальное собеседование с обучающимся.

Вид аттестации – зачет с оценкой. Время проведения аттестации – согласно графику учебного процесса.

Зачет по практике приравниваются к зачетам по теоретическому обучению, и учитывается при проведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой обучающегося по программе практики и выполнению индивидуального задания.

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

### **14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП**

Компетенции (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9) по практике формируются на базовом этапе.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
<p>(ОПК-1) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учётом основных требований информационной безопасности</p>	<p>– основные понятия и сущность информатики, назначения и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения; – методы и средства защиты информации; (Б2.Б.01(У) -3.1)</p>	<p>– систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации. (Б2.Б.01(У) - У.1)</p>	<p>– навыками работы с компьютером как средством управления информацией техническими средствами обработки информации. (Б2.Б.01(У) -Н.1)</p>
<p>ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в про-</p>	<p>Обучающийся должен знать: компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функци-</p>	<p>Обучающийся должен уметь: определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и</p>	<p>Обучающийся должен владеть: биоиндикационными методами исследования окружающей среды;</p>

<p>фессиональной деятельности, применять методы математического анализа</p>	<p>онирования экосистем; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды(Б2.Б.01(У)) – 3.2)</p>	<p>продуктивность природных экосистем; прогнозировать пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды;определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур; выявлять источники антропогенного загрязнения - (Б2.Б.01(У)) – У.2)</p>	<p>лабораторными методами изучения минералов, навыками их определения и описания в лабораторных условиях(Б2.Б.01(У) – Н.2)</p>
<p>ОПК-3 способностью к ландшафтному анализу территорий</p>	<p>Обучающийся должен знать: ландшафтные характеристики участка (Б2.Б.01(У) – 3.3)</p>	<p>Обучающийся должен уметь: уметь выделять и описывать структуры ландшафта; Б2.Б.01(У) – У.3)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования (Б2.Б.01(У) – Н.3)</p>
<p>ОПК-4 готовность распознавать основные типы почв, оценивать уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии</p>	<p>Обучающийся должен знать:современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв– (Б2.Б.01(У) – 3.4)</p>	<p>Обучающийся должен уметь:идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы– (Б2.Б.01(У) – У.4)</p>	<p>Обучающийся должен владеть:методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв – (Б2.Б.01(У) – Н.4)</p>
<p>ПК-1 готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель</p>	<p>Обучающийся должен знать: основы различных методов анализа объектов окружающей среды (Б2.Б.01(У) – 3.5)</p>	<p>Обучающийся должен уметь: применять полученные знания при анализе объектов окружающей среды; - (Б2.Б.01(У) – У.5)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: методами исследования окружающей среды; (Б2.Б.01(У) – Н.5)</p>
<p>ПК-2 способностью составить почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>	<p>Обучающийся должен знать: методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйствен-</p>	<p>Обучающийся должен уметь:оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв– (Б2.Б.01(У) – У.6)</p>	<p>Обучающийся должен владеть: методами представления результатов почвенного и экологического обследования в виде карт и картограмм –</p>



	ных культур – (Б2.Б.01(У) – 3.6)		(Б2.Б.01(У) – Н.6)
ПК-4 способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	Обучающийся должен знать: производственно-генетическую классификацию почв - (Б2.Б.01(У) – 3.7)	Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур - (Б2.Б.01(У) – У.7)	Обучающийся должен владеть: знаниями по использованию почв под различные сельскохозяйственные культуры - (Б2.Б.01(У) – Н.7)
ПК-5 способностью обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Обучающийся должен знать: технологические приемы воспроизводства плодородия почв – (Б2.Б.01(У) – 3.8)	Обучающийся должен уметь: обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв – (Б2.Б.01(У)) – У.8)	Обучающийся должен владеть: навыками воспроизводства плодородия почв – (Б2.Б.01(У)) – Н.8)
ПК-7 способностью провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: механизмы воздействия химических веществ на популяции и экосистемы – (Б2.Б.01(У) -3.9)	Обучающийся должен уметь: определять токсикологические характеристики веществ расчетными методами – (Б2.Б.01(У) –У.9)	Обучающийся должен владеть: методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции – (Б2.Б.01(У) –Н.9)
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; Должен знать диагностические признаки неинфекционных болезней растений, связанных с недостатком или избытком питательных веществ - (Б2.Б.01(У)-3.10)	Обучающийся должен уметь: оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений; Уметь использовать результаты диагностики для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания - (Б2.Б.01(У) –У.10)	Обучающийся должен владеть: методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений; Владеть методами диагностики болезней растений, связанных с недостатком питательных веществ для оптимизации минерального питания - (Б2.Б.01(У) –Н.10)
ПК-9 способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду	Обучающийся должен уметь: проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды (Б2.Б.01(У) – У.11)	Обучающийся должен владеть: методами природоохранной работы на сельскохозяйственных предприятиях (Б2.Б.01(У) – Н.11)

	(Б2.Б.01(У) – 3.11)		
--	---------------------	--	--

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

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

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.01 (У)– 3.1	Обучающийся не знает основные понятия и сущность информатики, назначения и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения, методы и средства защиты информации.	Обучающийся слабо знает основные понятия и сущность информатики, назначения и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения, методы и средства защиты информации.	Обучающийся знает основные понятия и сущность информатики, назначения и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения, методы и средства защиты информации с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные понятия и сущность информатики, назначения и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения, методы и средства защиты информации с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 (У) – 3.2	Обучающийся не знает компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды;	Обучающийся слабо знает компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды;	Обучающийся знает компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды;	Обучающийся знает компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды; геологические процессы, формирующие и изменяющие ландшафт; источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды;

	жающей среды	погенного химического загрязнения окружающей среды	незначительными ошибками и отдельными пробелами	жающей среды с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 (У)– 3.3	Обучающийся не знает ландшафтные характеристики участка	Обучающийся слабо знает ландшафтные характеристики участка	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами ландшафтные характеристики участка	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности ландшафтные характеристики участка
Б2.В.01 (У)– 3.4	Обучающийся не знает современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв	Обучающийся слабо знает современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв
Б2.В.01 (У)– 3.5	Обучающийся не знает основы различных методов анализа объектов окружающей среды	Обучающийся слабо знает основы различных методов анализа объектов окружающей среды	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами основы различных методов анализа объектов окружающей среды	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основы различных методов анализа объектов окружающей среды
Б2.В.01 (У)– 3.6	Обучающийся не знает методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур	Обучающийся слабо знает методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы оценки потенциального и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур
Б2.В.01 (У)– 3.7	Обучающийся не знает производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся слабо знает производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами производственно-генетическую классификацию почв	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности производственно-генетическую классификацию почв
Б2.В.01	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся зна-	Обучающийся

(У)– 3.8	знает технологические приемы воспроизводства плодородия почв	слабо знает технологические приемы воспроизводства плодородия почв	ет с незначительными ошибками и отдельными пробелами технологические приемы воспроизводства плодородия почв	знает с требуемой степенью полноты и точности технологические приемы воспроизводства плодородия почв
Б2.В.01 (У)– 3.9	Обучающийся не знает механизмы воздействия химических веществ на популяции и экосистемы	Обучающийся слабо знает механизмы воздействия химических веществ на популяции и экосистемы	Обучающийся знает механизмы воздействия химических веществ на популяции и экосистемы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает механизмы воздействия химических веществ на популяции и экосистемы с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 (У)– 3.10	Обучающийся не знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы, химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов	Обучающийся слабо знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы, химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы, химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы, химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов
Б2.В.01 (У)– 3.11	Обучающийся не знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду	Обучающийся слабо знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду	Обучающийся знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает причины и последствия возможных негативных воздействий различных видов производственной деятельности на окружающую среду с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01 (У)– У.1	Обучающийся не умеет систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей	Обучающийся слабо умеет систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде	Обучающийся умеет систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей

	переработки с использованием современных информационных технологий; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации.	последующей переработки с использованием современных информационных технологий; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации.	для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации	переработки с использованием современных информационных технологий; – применять современные методы и средства архивирования и защиты информации.
Б2.В.01 (У) – У.2	Обучающийся не умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем; прогнозировать пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур; выявлять источники антропогенного загрязнения	Обучающийся слабо умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем; прогнозировать пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур; выявлять источники антропогенного загрязнения	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем; прогнозировать пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур; выявлять источники антропогенного загрязнения	Обучающийся умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем; прогнозировать пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды; определять формы рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур; выявлять источники антропогенного загрязнения
Б2.В.01 (У) – У.3	Обучающийся не умеет выделять и описывать структуры ландшафта	Обучающийся слабо умеет выделять и описывать структуры ландшафта	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями выделять и описывать структуры ландшафта	Обучающийся умеет выделять и описывать структуры ландшафта
Б2.В.01 (У) – У.4	Обучающийся не умеет идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы	Обучающийся слабо умеет идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями идентифицировать и оценивать почвенные свойства	Обучающийся умеет идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы

			ства и режимы	
Б2.В.01 (У) – У.5	Обучающийся не умеет применять полученные знания при анализе объектов окружающей среды	Обучающийся слабо умеет применять полученные знания при анализе объектов окружающей среды	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять полученные знания при анализе объектов окружающей среды	Обучающийся умеет применять полученные знания при анализе объектов окружающей среды
Б2.В.01 (У) – У.6	Обучающийся не умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв	Обучающийся слабо умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв	Обучающийся умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв
Б2.В.01 (У) – У.7	Обучающийся не умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Обучающийся слабо умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур	Обучающийся умеет оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур
Б2.В.01 (У) – У.8	Обучающийся не умеет обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Обучающийся слабо умеет обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв	Обучающийся умеет обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв
Б2.В.01 (У) – У.9	Обучающийся не умеет определять токсикологические характеристики веществ расчетными методами	Обучающийся слабо умеет определять токсикологические характеристики веществ расчетными методами	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять токсикологические характеристики веществ расчетными методами	Обучающийся умеет определять токсикологические характеристики веществ расчетными методами
Б2.В.01 (У) – У.10	Обучающийся не умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений; Уметь использовать результаты диагностики для	Обучающийся слабо умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений; Уметь использовать результаты	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений; Уметь использовать результаты	Обучающийся умеет оценивать и использовать результаты агрохимических анализов почв и растений; Уметь использовать результаты диагностики для

	устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания	диагностики для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания	диагностики для устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания	устранения отрицательного воздействия на растения несбалансированного содержания элементов питания
Б2.В.01 (У) – У.11	Обучающийся не умеет проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды	Обучающийся слабо умеет проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды	Обучающийся умеет проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды
Б2.В.01 (У) – Н.1	Обучающийся не владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией техническими средствами обработки информации	Обучающийся слабо владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией техническими средствами обработки информации	Обучающийся владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией техническими средствами обработки информации с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией техническими средствами обработки информации
Б2.В.01 (Н) – Н.2	Обучающийся не умеет применять биоиндикационные методы исследования окружающей среды; лабораторные методы изучения минералов, навыки их определения и описания в лабораторных условиях	Обучающийся слабо умеет применять биоиндикационные методы исследования окружающей среды; лабораторные методы изучения минералов, навыки их определения и описания в лабораторных условиях	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять биоиндикационные методы исследования окружающей среды; лабораторные методы изучения минералов, навыки их определения и описания в лабораторных условиях	Обучающийся умеет применять биоиндикационные методы исследования окружающей среды; лабораторные методы изучения минералов, навыки их определения и описания в лабораторных условиях
Б2.В.01 (У) – Н.3	Обучающийся не владеет методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального	Обучающийся слабо владеет методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и	Обучающийся владеет методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их рационального использования с не-	Обучающийся свободно владеет методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и их



	использования	их рационально-го использова-ния	большими затруд-нениями	рационального использования
Б2.В.01 (У) – Н.4	Обучающийся не владеет методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв	Обучающийся слабо владеет методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв	Обучающийся владеет с незначительными затруднениями методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв	Обучающийся свободно владеет методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв
Б2.В.01 (У) – Н.5	Обучающийся не владеет методами исследования окружающей среды	Обучающийся слабо владеет методами исследования окружающей среды	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами исследования окружающей среды	Обучающийся свободно владеет методами исследования окружающей среды
Б2.В.01 (У) – Н.6	Обучающийся не владеет методами представления результатов почвенного и экологического обследования в виде карт и картограмм	Обучающийся слабо владеет методами представления результатов почвенного и экологического обследования в виде карт и картограмм	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами представления результатов почвенного и экологического обследования в виде карт и картограмм	Обучающийся свободно владеет методами представления результатов почвенного и экологического обследования в виде карт и картограмм
Б2.В.01 (У) – Н.7	Обучающийся не владеет методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо владеет методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции	Обучающийся свободно владеет методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции
Б2.В.01 (У) – Н.8	Обучающийся не владеет навыками воспроизводства плодородия почв	Обучающийся слабо владеет навыками воспроизводства плодородия почв	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками воспроизводства плодородия почв	Обучающийся свободно владеет навыками воспроизводства плодородия почв
Б2.В.01 (У) – Н.9	Обучающийся не владеет методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо владеет методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции	Обучающийся свободно владеет методами предотвращения и устранения загрязнений сельскохозяйственной продукции
Б2.В.01	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся вла-	Обучающийся

(У) – Н.10	владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений; методами диагностики болезней растений, связанных с недостатком питательных веществ для оптимизации минерального питания	слабо владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений; методами диагностики болезней растений, связанных с недостатком питательных веществ для оптимизации минерального питания	деет с небольшими затруднениями методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений; методами диагностики болезней растений, связанных с недостатком питательных веществ для оптимизации минерального питания	свободно владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений; методами диагностики болезней растений, связанных с недостатком питательных веществ для оптимизации минерального питания
Б2.В.01 (У) – Н.11	Обучающийся не владеет методами природоохранной работы на сельскохозяйственных предприятиях	Обучающийся слабо владеет методами природоохранной работы на сельскохозяйственных предприятиях	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами природоохранной работы на сельскохозяйственных предприятиях	Обучающийся свободно владеет методами природоохранной работы на сельскохозяйственных предприятиях

### 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

1. Ботаника [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения программы учебной практики студентами очной и заочной форм обучения направлений 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство" и 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / сост. М. В. Крамаренко ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .– Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .– 25 с. : ил., табл. Режим доступа: <http://192.168.2.40/Books/kpsxp086.pdf>.

2. Геодезия и землеустройство [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения программы учебной практики для бакалавров направлений подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 Агрономия; 35.03.05 Садоводство / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .– Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .– 22 с. : ил. – С прил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm111.pdf>.

3. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания к практическим занятиям для обучающихся агрономического факультета [по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", профиль "Агроэкология" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 89 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm026.pdf>

4. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с. : табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети:

<http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>

<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

5. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" по очной форме обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 11 с. - Доступ из локальной сети:<http://192.168.2.40/Books/keaz048.pdf>

6. Почвоведение [Электронный ресурс]: методические указания к учебной практике для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Сост. А.А. Калганов – [б.м : б.и.], 2017. - 23 с. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0BwYn-RYF9FIQS21HcGUwclJlakU/view>

7. Агрохимия [Электронный ресурс]: методические указания к учебной практике для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Сост. А.Н. Покатилова – [б.м :б.и.], 2017. - 23 с. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0BwYn-RYF9FIQS21HcGUwclJlakU/view>

8. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. [Для бакалавров очной формы обучения по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 40 с. – Доступ из локальной сети://[192.168.2.40/Books/keaz112.pdf](http://192.168.2.40/Books/keaz112.pdf). – Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz112.pdf>

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

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

1. Ботаника [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения программы учебной практики студентами очной и заочной форм обучения направлений 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство" и 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / сост. М. В. Крамаренко ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. – Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 25 с. : ил., табл. Режим доступа: <http://192.168.2.40/Books/kpsxp086.pdf>.

2. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания к практическим занятиям для обучающихся агрономического факультета [по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", профиль "Агроэкология" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 89 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm026.pdf>

3. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 55 с. : ил., табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz079.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz079.pdf>

4. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 23 с. : табл. - Библиогр.: с. 23 (10 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz080.pdf>

<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz080.pdf>

5. Покатилова А.Н. Химический анализ объектов окружающей среды. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине Химия окружающей среды. Челябинск: ЧГАА, 2014. 32 с.

6. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Химия окружающей среды" [для обучающихся агрономического факультета по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" очной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 30с.— Режим доступа: <http://192.168.2.40/Books/ppm059.pdf>

7. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" по очной форме обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 11 с. - Доступ из локальной сети:<http://192.168.2.40/Books/keaz048.pdf>

8. Почвоведение [Электронный ресурс]: методические указания к учебной практике для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Сост. А.А. Калганов – [б.м : б.и.], 2017. - 23 с. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0BwYn-RYF9FIQS21HcGUwclJlakU/view>

9. Агрохимия [Электронный ресурс]: методические указания к учебной практике для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Сост. А.Н. Покатилова – [б.м :б.и.], 2017. - 23 с. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/0BwYn-RYF9FIQS21HcGUwclJlakU/view>

10. Защита растений [Электронный ресурс]: метод. указания для самостоятельной работы студентов. [Для бакалавров очной формы обучения по направлениям: 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение", 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство"] / сост. Л. Е. Липп; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 40 с. – Доступ из локальной сети://[192.168.2.40/Books/keaz112.pdf](http://192.168.2.40/Books/keaz112.pdf). – Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz112.pdf>.

11. Геодезия и землеустройство [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения программы учебной практики для бакалавров направлений подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 Агрономия; 35.03.05 Садоводство / сост. Н. А. Теличкина ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 22 с. : ил. — С прил. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm111.pdf>.

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

Вид аттестации: **зачет с оценкой**. Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация проводится согласно графику учебного процесса.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно» в соответствии с учебным планом. Качественная оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Независимо от формы проведения итогов практики (защита отчета перед комиссией или индивидуальный прием отчета руководителем практики), результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем практики от кафедры, 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 «не удовлетворительно».

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 профильную кафедру руководителю практики отчетные документы: отчет по практике, дневник. Отсутствие хотя бы одного из документов (дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «не удовлетворительно».

Руководителем практики от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты всроки, 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).

Оценка показателей компетенций проводится путем проверки содержания и качества оформления отчета по практике и устных ответов на контрольные вопросы.

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «отлично»	Наличие дневника, отчета по практике. Устные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, в результате индивидуального собеседования, должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.
Оценка «хорошо»	Наличие дневника, отчета по практике. Допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы.
Оценка «удовлетворительно»	Наличие дневника, отчета по практике. Наличие существенных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность принципиального характера в ответе на вопросы.
Оценка «не удовлетворительно»	Отсутствие хотя бы одного из документов: дневника, отчета по практике. Незнание основного материала по содержанию практики, допускаются принципиальные ошибки при ответе на контрольные вопросы.

## 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. Бутолин, А.П. Геология : учебное пособие / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 159 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994>
2. Булухто Н.П. Защита растений от вредителей : учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова ; ФГБОУ ВПО «Тулский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». 2-е изд., стереотип. М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. 171 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=27695>
3. Галактионова, Л. Химия почв: практикум : учебное пособие / Л. Галактионова, Т. Достова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 144 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259123>
4. Геодезия : лабораторный практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. Б.В. Полушковский. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 180 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483063>
5. 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>
6. Куделина, И.В. Общая геология : учебное пособие / И.В. Куделина, Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 192 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 186-187; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468841>
7. 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>.
8. Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л. Практикум по агрономическому почвоведению: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2013. 480 [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32820](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820)
9. Пасько, О.А. Практикум по картографии : учебное пособие / О.А. Пасько, Э.К. Дикин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Министерство образования США, "Государственный университет Нью Йорка и др. - 2-е изд. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2014. - 175 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442802>
10. Практикум по ботанике: учебное пособие/ Новосибирский государственный аграрный университет, агрономический факультет; сост. С.Х. Вышегуров, Е.В. Пальчикова. – Новосибирск: НГАУ, 2015. – 180. : табл., ил., - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. – [URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436972](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436972) .
11. Руководство к летней практике по ботанике : учебное пособие / В.П. Викторов, В.Н. Годин, Н.М. Ключникова и др. ; Министерство образования и науки Российской Фе-



дерации. - Москва : МПГУ, 2015. - 100 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469700>

12. Степановских, А.С. Биологическая экология: теория и практика : учебник / А.С. Степановских. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 791 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01482-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119176>

13. Учебное пособие по экологической агрохимии / О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277508>

14. Хардикова, С.В. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошенцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - Ч. 1. - 133 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485326>

#### **Дополнительная:**

1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / Ставрополь: Агрус, 2013. 352 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232914> <http://biblioclub.ru>

2. Алехина, Г.П. Учебно-полевая практика по экологии : учебное пособие / Г.П. Алехина, С.В. Хардикова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 106 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438952>

3. Анилова, Л. Практика по почвоведению : учебное пособие / Л. Анилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 120 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259187>

4. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.

5. Обухов, В.П. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2012. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70637>

6. Федяева, В.В. Летняя учебная практика по ботанике: Высшие растения : практическое руководство / В.В. Федяева ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Кафедра ботаники. - Ростов : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 144 с. То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241023>

7. Черняхов, В.Б. Производственные геологические практики : учебное пособие / В.Б. Черняхов, Е.Г. Щеглова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 593 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 520-525; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467009>

8. Чухлебowa Н. С. , Голубь А. С. , Попова Е. Л. Систематика растений: учебное пособие [Электронный ресурс]. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 116 с. Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233077&sr=1>

#### **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
7. Инженерные изыскания / ред. В. Ананко - Москва : Геомаркетинг, 2013. - № 6. июнь. - 74 с. - ISSN 1997-8650 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221768>

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

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

#### **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.agrobases.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 – 103, 105, 200, 207, 210, 220, 301, 302, 303, 304, 306, 307, 309, 310, 311, 311а, 313, 315, 316.
2. Лаборатории – 102 Лаборатория безопасности жизнедеятельности, 104 Лаборатория электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, 106 Лабо-



ратория электрооборудования мобильных машин, 107 Лаборатория физики, 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, 312 Лаборатория животноводства, 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 лабораторий.

## Приложения

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

#### Образец заявления на прохождение практики

Декану агрономического факультета  
Калганову А.А.  
от обучающегося \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас направить меня для прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
(вид практики)

В \_\_\_\_\_  
(полное название учреждения, организации)  
в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Кафедра, ответственная за прохождение практики:

---

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)(Ф.И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. Обучающийся \_\_\_\_\_  
(подпись)



ДНЕВНИК

учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающегося агрономического факультета

\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
(ФИО)

по направлению \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№ п/п	Число и месяц проводимых мероприятий	Подробное описание выполняемых работ с нанесением поясняющих схем и эскизов	Замечания, предложения, выводы	Отметка руководителя

Образец титульного листа

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных  
умений и навыков научно-исследовательской деятельности

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

профиль \_\_\_\_\_

уровень высшего образования \_\_\_\_\_

Выполнил:  
обучающийся группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Проверил

руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Миасское  
2017



