

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Калганов Андрей Александрович  
Должность: И.о. директора Института агроэкологии  
Дата подписания: 24.01.2024 09:15:02  
Уникальный программный ключ:  
81b732a75e48ddd76f2fd6a0db686c0a4e122e5

**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 федерального государственного  
бюджетного учреждения «Центр  
химизации и сельскохозяйственной  
радиологии «Челябинский»

\_\_\_\_\_  
Ю.Н.Денисов

«15» апреля 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета

\_\_\_\_\_  
А. А. Калганов

«15» апреля 2020 г.

Кафедра экологии, агрохимии и защиты растений

**Б2.О.01(У) ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

**Профиль Агроэкология**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Миасское  
2020

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

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

Составитель – кандидат с.-х. наук

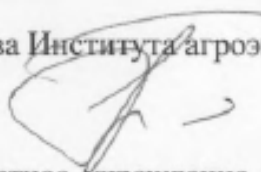
А.Н. Покатилова



Рецензенты:

- кафедра агротехнологии, селекции и семеноводства **Института агроэкологии**

Зав. кафедрой



О.С. Батраева

- организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Челябинский»

Директор

Ю.Н. Денисов

Программа учебной ознакомительной практики обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

«06» апреля 2020 г. (протокол № 8).

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

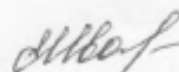


А.Н. Покатилова

Программа учебной ознакомительной практики дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«13» апреля 2020 г. (протокол № 4).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук



Е. С. Иванова

Главный библиотекарь  
Научной библиотеки

НБ  
ИАЭ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	4
3. Вид практики, способы и формы ее проведения.....	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	4
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций .....	5
5. Место практики в структуре ОПОП .....	5
6. Место и время проведения практики.....	6
7. Организация проведения практики.....	6
8. Объем практики и ее продолжительность .....	6
9. Структура и содержание практики .....	7
9.1 Структура практики .....	7
9.2. Содержание практики .....	7
10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике .....	10
11. Охрана труда при прохождении практики.....	10
Техника безопасности при работе в полевых условиях .....	10
Техника безопасности при работе с ручным инвентарем и оборудованием.....	12
12. Формы отчетности по практике .....	12
13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	13
13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП .....	15
13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.....	17
14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	19
15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	20
16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	21
Приложения .....	22
Лист регистрации изменений .....	26

## 1. Цели практики

**Цель учебной ознакомительной практики** – формирование у обучающихся профессионального видения приобретаемой профессии, понимания главных особенностей взаимодействия природы и общества на современном этапе его развития; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися на практических и лабораторных занятиях в ходе учебного процесса, и актуализация их в полевых условиях; подготовка обучающихся к углубленному изучению профессиональных дисциплин, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавров.

## 2. Задачи практики

### **Задачи практики:**

- получить представление о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле;
- получить умения и овладеть навыками распознавания наиболее распространенных в регионе дикорастущих (в т.ч. сорных) и культурных растений по морфологическим признакам, семенам и всходам;
- ознакомить с полевым агрофитоценозом и его структурой, габитусом и морфологическими признаками полевых, овощных, плодовых и других сельскохозяйственных культур, их технологиями;
- овладеть навыками создания гербариев дикорастущих (в т.ч. сорных) и культурных растений;
- ознакомить с геологическим строением района исследования;
- получить умения и овладеть навыками практических полевых и камеральных геологических работ;
- овладеть навыками определения и описания минералов в лабораторных и полевых условиях;
- научить обучающихся методике отбора образцов из водоисточников для оценки их экологического состояния;
- сформировать практические навыки по проведению растительной диагностики питания растений в полевых условиях;
- научить обучающихся методике отбора растительных и почвенных образцов для дальнейших агрохимических анализов;
- сформировать практические навыки агрохимических и экологических исследований.

## 3. Вид практики

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

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

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

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общепрофессиональных:**

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

#### **обязательных профессиональных:**

- способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений (ПКО-7).

## 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

### Индикаторы достижения компетенций

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	Обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин - (Б2.О.01(У)– 3.1)	Обучающийся должен уметь решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения - (Б2.О.01(У) – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий - (Б2.О.01(У) – Н.1)

ПКО-7. Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ПКО-7</sub> Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений	Обучающийся должен знать основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений; химические и физические свойства минеральных и органических удобрений - (Б2.О.01(У)– 3.2)	Обучающийся должен определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений - (Б2.О.01(У)– У.2)	Обучающийся должен владеть навыками методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений - (Б2.О.01(У)– Н.2)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Учебная ознакомительная практика относится к обязательной части Блока 2 (Б2.О.01(У)) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

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

Учебная ознакомительная практика проводится после освоения дисциплин «Ботаника», «Введение в профессиональную деятельность», «Геология с основами геоморфологии», «Агрометеорология» и др. Учебная практика необходима так же для изучения дисциплин ОПОП ВО: «Агрохимия», «Земледелие», «Общее почвоведение», «Механизация растениеводства», «Растениеводство», «Защита растений», «Система удобрения», «Агроэкологическая оценка земель» и др.

## **6. Место и время проведения практики**

Учебная ознакомительная практика проводится в аудиториях и лабораториях кафедр, в окрестностях Института агроэкологии, на опытном поле Института агроэкологии под руководством преподавателей кафедр.

Учебная практика проводится во 2 семестр в соответствии с календарным учебным графиком.

## **7. Организация проведения практики**

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

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; изучает и обобщает отчетность по 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.

Руководители практики от кафедр:

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выездом обучающихся на практику;
- участвуют в подготовке проектов приказов о направлении обучающихся на практику, с поименным перечислением обучающихся;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практики и обеспечивают их программой практики, индивидуальными заданиями и направлением на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляют контроль за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;
- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися;

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; предоставить руководителю отчет по практике; своевременно сдать руководителю зачет по практике. Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п. 1.5 «При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах»

## **8. Объем практики и ее продолжительность**

Объем практики составляет 21 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, вводная лекция	Подготовка к полевой работе, полевые и лабораторные исследования	Камеральная обработка результатов полевых исследований	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный	2	-	-	-	
2	Теоретический	-	36	-	66	проверка отчета по практике
3	Практический	-	-	82	-	проверка дневника
4	Заключительный (подготовка отчета по практике)	-	-	-	30	проверка отчета по практике
Итого (акад. час.)		2	36	82	96	

### 9.2. Содержание практики

1. Основы ботаники 1. Подготовительный 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. Теоретический 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).

3. Практический этап. 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.

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

Согласно индивидуальному заданию студент 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.

II. Оценка состояния окружающей среды. 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).

4. Изучение методик отбора растительных, почвенных образцов. Отбор почвенных и растительных образцов для дальнейших лабораторных анализов по определению азота, фосфора, калия для прогноза качества урожая и расчета доз минеральных и органических удобрений под будущий урожай. Подготовка почвенных и растительных образцов к анализу.

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.

4. Обработка результатов полевых и лабораторных исследований. 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.
- 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;
- провести отбор почвенных образцов в посевах яровой пшеницы;
- провести отбор почвенных образцов в посевах ячменя
- провести отбор почвенных образцов в посевах кукурузы
- провести отбор почвенных образцов в посевах подсолнечника;
- провести отбор растительных образцов в посевах яровой пшеницы;
- провести отбор растительных образцов в посевах ячменя;
- провести отбор растительных образцов в посевах кукурузы;
- провести отбор растительных образцов в посевах подсолнечника;

III. Основы геологии и 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. Ориентирование на местности и нанесения на карту соответствующих точек наблюдения, геологических маршрутов. Выбор на местности для описания наиболее характерных точек в зависимости от степени обнаженности, определение масштаба и задач выполняемых работ. Графическая и фотофиксация различных геологических объектов с учетом важности их отдельных элементов. Овладение навыками ведения полевого дневника Проведение лабораторных исследований. Определение и диагностика минералов и горных пород.

3. Заключительный этап. Камеральная обработка результатов полевых исследований. Оформление графических приложений (рисунков, карт). Уточнение полевых определений образцов горных пород и минералов, определение окаменелых остатков фауны, составление коллекции образцов в каждой подгруппе. Подготовка дневника и отчета по практике к защите.

Согласно индивидуальному заданию обучающийся должен:

- указать цель и задачи проведения геологической практики, места ее проведения, количество маршрутов, обязанности каждого члена бригады в течение полевого периода;
- составить физико-географический очерк региона практики (рельеф, климат, гидрография, растительность);
- провести систематизацию геологических процессов, характерных для рассматриваемого региона, особенности их распространения, причины их развития, а также возможные негативные последствия их проявления;
- привести характеристику полезных ископаемых региона, их распространение, особенности залегания, запасы, а также область применения;
- обработка собранного каменного материала и оформление рабочей коллекции собранных образцов;
- подвести итоги работы, предложить основные выводы по каждому разделу.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для самостоятельной работы обучающихся на учебной ознакомительной практике предусмотрено следующее методическое обеспечение:

1. Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс] : метод. указ. для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост.: Крамаренко М. В. [и др.] ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 39 с. : ил., табл. — С прил. — 2,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz262.pdf>

## 11. 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 завернутого 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 учащаются, появляется подергивание мышц, температура тела повышается до 41° 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

солончатой 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 питье, 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 твердых 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.

## 12. Формы отчетности по практике

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

Форма отчетности обучающихся о прохождении учебной ознакомительной практики являются отчет по практике и дневник.

Отчет по практике должен содержать основные моменты теоретического и практического этапов практики, ответы на вопросы индивидуального задания, список использованных литературных источников. К отчету прикрепляется титульный лист установленного образца (Приложение А), индивидуальное задание (Приложение Б).

Отчет должен быть написан на бумаге формата А4 и иметь объем до 25 листов (печатного или рукописного текста).

Дневник должен содержать даты проводимых мероприятий, подробное описание выполняемых работ с нанесением поясняющих схем и эскизов, замечания, предложения, выводы обучающегося. Дневник ведется ежедневно. По итогам каждого дня практики в

дневнике делается отметка руководителя практики. Форма дневника представлена в Приложении В.

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

Форма аттестации итогов практики: индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

Вид аттестации – зачет с оценкой.

Время проведения аттестации – конец семестра (окончание практического этапа учебной практики).

Зачет с оценкой по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при проведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, 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.

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

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

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать основные законы естественнонаучных дисциплин - (Б2.О.01(У)– 3.1)	Обучающийся должен уметь решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий - (Б2.О.01(У) – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий - (Б2.О.01(У) – Н.1)

ПКО-7. Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки

ИД-1 <sub>ПКО-7</sub> Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений	Обучающийся должен знать основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений; химические и физические свойства минеральных и органических удобрений - (Б2.О.01(У)– 3.2)	Обучающийся должен определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений - (Б2.О.01(У)– У.2)	Обучающийся должен владеть методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений - (Б2.О.01(У)– Н.2)
--	--	--	---

### 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

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.

ИД-1<sub>ОПК-1</sub>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.01(У) – 3.1	Обучающийся не знает основные законы естественнонаучных дисциплин	Обучающийся слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные законы естественнонаучных дисциплин	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные законы естественнонаучных дисциплин
Б2.О.01(У) – У.1	Обучающийся не умеет решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся слабо умеет решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся умеет решать стандартные задачи в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий
Б2.О.01(У) – Н.1	Обучающийся не владеет навыками решения типовых задач с применением	Обучающийся слабо владеет навыками решения типовых задач с примене-	Обучающийся владеет с незначительными затруднениями навыками реше-	Обучающийся свободно владеет навыками решения типовых задач с примене-

	информационно-коммуникационных технологий	нием информационно-коммуникационных технологий	ния типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий	нием информационно-коммуникационных технологий
--	---	--	---	--

ИД-1<sub>ПКО-7</sub> Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.01(У) – 3.2	Обучающийся не знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений; химические и физические свойства минеральных и органических удобрений	Обучающийся слабо знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений; химические и физические свойства минеральных и органических удобрений	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений; химические и физические свойства минеральных и органических удобрений	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений; химические и физические свойства минеральных и органических удобрений
Б2.О.01(У) – У.2	Обучающийся не умеет определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений	Обучающийся слабо умеет определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений	Обучающийся умеет определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений
Б2.О.01(У) – Н.2	Обучающийся не владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений	Обучающийся слабо владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений	Обучающийся свободно владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений

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

1. Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс] : метод. указ. для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост.: Крамаренко М. В. [и др.] ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Ми-

Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация корней. Корневые системы (стержневая, мочковатая, смешанная). Функции корней (ростовые, сосущие, скелетные, особого назначения). Обновление корней. Зоны молодого корня (чехлик, зона деления, всасывания, проведения).</li> <li>2. Общая характеристика побега. Строение, метамерность, симметрия и полярность. Почка. Строение, функции, локализация. Развитие побега. Порядки побегов. Листорасположение. Типы нарастания, ветвления.</li> <li>3. Общая характеристика стебля. Функции, форма, размеры. Первичное анатомическое строение стебля. Строение первичной коры и центрального цилиндра.</li> <li>4. Общая характеристика листа. Функции. Части листа. Анатомия листа. (Покровные и проводящие ткани. Типы мезофилла.) Причины и значение листопада. Разнообразие строения листа. Влияние затенения на лист. Метаморфозы листа (запавающие, защитные, усики, ловчие аппараты).</li> <li>5. Задачи ботанической географии. Флора и растительность. Ареалы в биологии. Факторы определяющие границы ареалов (биотические и абиотические).</li> <li>6. Плод. Классификация плодов, филогенетическая (апокарпий и ценокарпий), морфологическая (ореховидные, коробочковидные, ягодовидные, костянковидные).</li> <li>7. Какой из перечисленных химических элементов при попадании в водоемы приводит к бурному развитию жизни?</li> <li>8. В чем измеряется прозрачность воды?</li> <li>9. Какой величиной измеряется окисляемость воды?</li> <li>10. Каким приемом можно устранить некарбонатную (постоянную) жесткость воды?</li> <li>11. Какие показатели характеризуют физические и физико-химические свойства воды?</li> <li>12. Что такое запах воды, чем характеризуется?</li> <li>13. Какие факторы обуславливают запах воды?</li> <li>14. Перечислите виды осадков, характерных для питьевых вод? Что такое жесткость воды и в каких единицах она измеряется?</li> <li>15. Как классифицируются природные воды по величине жесткости?</li> <li>16. Какие факторы влияют на концентрацию хлоридов в воде?</li> <li>17. Дайте определение кислотности и щелочности природных вод.</li> <li>18. От каких веществ зависит кислотность и щелочность природных вод?</li> <li>19. Схема внутреннего строения Земли с указанием всех слоев и границ слоев.</li> <li>20. Строение и состав внутренних оболочек Земли</li> <li>21. Строение и состав воздушных оболочек Земли.</li> </ol>	<p>ИД-1опк-1</p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий</p>



<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какими методиками вы пользовались при отборе почвенных и растительных образцов?</li> <li>2. Правила отбора почвенных образцов.</li> <li>3. Правила отбора растительных образцов</li> <li>4. Правила пробоподготовки растений и почв.</li> <li>5. Перечислите стадии подготовки</li> <li>6. Как делятся все пробы?</li> <li>7. Перечислите погрешности, связанные с отбором проб.</li> <li>8. Перечислите способы разложения образцов</li> <li>9. Какие факторы оказывают влияние на доступность элементов питания растениям?</li> <li>10. В каких формах растения усваивают азот почвы? Назовите методы определения этих форм.</li> <li>11. Какие соединения фосфора используют растения в почвенном питании?</li> <li>12. Назовите формы соединений калия почв. По каким показателям их выделяют в отдельные группы?</li> <li>13. Классификация азотных удобрений.</li> <li>14. Каково взаимодействие азотных удобрений с почвой?</li> <li>15. Перечислите группы фосфорных удобрений.</li> <li>16. Содержание и формы фосфора в растениях.</li> <li>17. Какие соединения служат источниками фосфора для растений?</li> <li>18. Какова роль калия в жизни растений?</li> <li>19. Дайте характеристику калийных минералов, используемых для производства калийных удобрений.</li> <li>20. Классификация калийных удобрений.</li> </ol>	<p style="text-align: right;">ИД-1<sub>пко-7</sub></p> <p>Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений</p>
--	---

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

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

1. Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс] : метод. указ. для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост.: Крамаренко М. В. [и др.] ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 39 с. : ил., табл. — С прил. — 2,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz262.pdf>

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

Вид аттестации в соответствии с учебным планом: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением по практике.

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

Формой аттестации итогов практики – индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Качественная оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного прохождения практики.

После индивидуального приема отчета руководителем практики им выставляется результат зачета в зачетную книжку в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

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

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

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно». неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

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

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

#### **Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры**

Руководителем практики от кафедры проводится зачет на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	- наличие отчетных документов, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	- наличие отчетных документов, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать

	<p>Выводы,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах</li> </ul>
<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчетных документов,</li> <li>- демонстрация общетеоретической подготовки,</li> <li>- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы,</li> <li>- ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах</li> </ul>
<p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие отчетных документов,</li> <li>- слабая общетеоретическая подготовка,</li> <li>- умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют,</li> <li>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки</li> </ul>

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

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

##### **Основная литература:**

1. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии. Учебное пособие – СПб.: Издательство «Лань», 2009. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/67/page419>
2. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды. М.: Мир, 2008. 295 с.
3. Иванова, Е.П. Практикум по сельскохозяйственной экологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие - Электрон. дан. - Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. - 139 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70631> .
4. Кныш С. К. Общая геология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.К. Кныш; под ред. А. Поцелуев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015 - 206 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442111>.
5. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76828>
6. Ложниченко О.В., Волкова И.В., Зайцев В.Ф.. Экологическая химия. М.: Академия, 2008. 272 с.
7. Попов Ю. В. Общая геология [Электронный ресурс]: учебник / Ю.В. Попов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Южный федеральный университет - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2018 - 273 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561232>
8. Практикум по ботанике [Электронный ресурс]: учебное пособие / ; сост. С. Х. Вышегуров; сост. Е. В. Пальчикова; Новосибирский государственный аграрный университет; Агрономический факультет - Новосибирск: НГАУ, 2015 - 180 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436972>.

9. Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий / . - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 116 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233095>
10. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет ; сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 92 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430>
11. Топалова, О.В. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.В. Топалова, Л.А. Пимнева. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 160 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90852>
12. Хаханина Т. И. Химия окружающей среды / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова. М.: Юрайт: ИД Юрайт, 2013. 215 с.
13. Чухлебова 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>

#### **Дополнительная литература:**

1. Агроэкология: Методология, технология, экономика /Черников и др. – М.: КолосС, 2004. 400 с.
2. Алексеенко, В.А. Металлы в окружающей среде: оценка эколого-геохимических измерений : сборник задач / В.А. Алексеенко, А.В. Суворин, Е.В. Власова. - М. : Логос, 2011. - 215 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85028>
3. Берсенева С.А. Лабораторный практикум по ботанике. Часть 1: Анатомия и морфология растений [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. – 327 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70625>.
4. Егоров, В.В. Экологическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 184 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90160>
5. Ларичев, Т.А. Геохимия окружающей среды. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. 11с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232758>

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

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

#### **15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

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

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус KasperskyEndpointSecurity для бизнеса, Лицензионный договор № 17Е0-161220-114550-750-604 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 «AstraLinuxSpecialEdition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная)

## **16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 306, 307, 316, 313.
2. Лаборатории –205 Лаборатория ботаники, 218 Лаборатория физико-химических методов анализа, 304 Лаборатория агрохимии.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся– 108.

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

В соответствии с паспортами лабораторий.

## Приложения

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Агрономический факультет

Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
профиль \_\_\_\_\_  
уровень высшего образования \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Проверил  
руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Миасское  
2019



**ДНЕВНИК**  
 учебной ознакомительной практики  
 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	Оборудование и приспособления	Отметка руководителя



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Декану агрономического факультета

Калганову А.А.

обучающегося \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас направить меня для прохождения учебной ознакомительной практики в Институт агроэкологии – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Кафедра, ответственная за прохождение практики: экологии, агрохимии и защиты растений.

---

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

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



## РЕЦЕНЗИЯ

на программу учебной ознакомительной практики, предназначенную для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология, разработанную Покатиловой А. Н. доцентом кафедры экология, агрохимия и защита растений Института агроэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

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

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

Цель учебной ознакомительной практики: формирование у обучающихся профессионального видения приобретаемой профессии, понимания главных особенностей взаимодействия природы и общества на современном этапе его развития; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися на практических и лабораторных занятиях в ходе учебного процесса, и актуализация их в полевых условиях; подготовка обучающихся к углубленному изучению профессиональных дисциплин, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавров.

Задачи учебной ознакомительной практики: получить представление о многообразии мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле; получить умения и овладеть навыками распознавания наиболее распространенных в регионе дикорастущих (в т.ч. сорных) и культурных растений по морфологическим признакам, семенам и всходам; ознакомить с полевым агрофитоценозом и его структурой, габитусом и морфологическими признаками полевых, овощных, плодовых и других сельскохозяйственных культур, их технологиями; овладеть навыками создания гербариев дикорастущих (в т.ч. сорных) и культурных растений; ознакомить с геодезическими приборами, используемыми при ландшафтном анализе территории; овладеть навыками выполнения съёмочных и разбивочных геодезических работ; ознакомить с геологическим строением района исследования; получить умения и овладеть навыками практических полевых и камеральных геологических работ; овладеть навыками определения и описания минералов в лабораторных и полевых условиях; сформировать практические навыки по проведению растительной диагностики питания растений в полевых условиях; научить обучающихся методике отбора растительных образцов для дальнейших агрохимических анализов; сформировать практические навыки агрохимических и экологических исследований.

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

### РЕЦЕНЗЕНТ

Директор ФГБУ «Центр химизации и сельскохозяйственной радиологии «Челябинский»



Ю. Н. Денисов