

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологий  
Дата подписания: 10.11.2023 14:23:00  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fd174898cc51f745ad12c3f716ce658



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Агробиотехнологий  
Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института Агробиотехнологий  
А.В. Шитикова  
“ 3 ” 06 2023 г.



**Б2.В.01.01 (П) ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМ-  
НОЙ ПРАКТИКИ**  
для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Направленность: Почвообразование и плодородие почв

Курс 2  
Семестр 4

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2022

Москва, 2023

Составители: Наумов В.Д., д.б.н., профессор



«26» июни 2023г.

Рецензент: Торшин С.П., доктор биологических наук, профессор



«26» июни 2023г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профессионального стандарта и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения;

Протокол № 14 от «29» июни 2023г.

И.о. зав. кафедрой Ефимов О.Е. кандидат с.х. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)



«29» июни 2023г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Агробиотехнологий  
Шитикова А.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

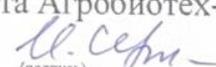


«29» июни 2023г.

Зам.директора по практике и профориентационной работе института Агробиотехнологий Сергиной И.И., доктор биологических наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)



«29» июни 2023г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения Ефимов О.Е., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



«29» июни 2023 г.

/ Зав. отделом комплектования ЦНБ



Ефимов О.Е.

(подпись)

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>11</b>
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ</b> .....	<b>17</b>
6.1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОТ КАФЕДРЫ .....	17
ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ: .....	19
6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	19
6.2.1. <i>Общие требования охраны труда</i> .....	19
6.2.2. <i>Частные требования охраны труда</i> .....	21
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>21</b>
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ.....	21
7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА.....	21
7.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ, СТРУКТУРА ОТЧЕТА И ПРАВИЛА ЕГО ОФОРМЛЕНИЯ .....	22
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>24</b>
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	24
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>24</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..</b>	<b>24</b>
<b>КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>27</b>
<b>(ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ ПО ПРАКТИКЕ) .....</b>	<b>27</b>
<b>11. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## АННОТАЦИЯ

Б2.В.01.01 (П) производственная преддипломная практика для подготовки магистров  
по направлению 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»;  
направленность «Почвообразование и плодородие почв»

**Курс 2, семестр 4**

**Форма проведения практики:** *непрерывная (концентрированная) индивидуальная*

**Способ проведения:** *стационарная, выездная*

**Цель практики:**

- обобщение и систематизация данных, полученных при прохождении практики производственной технологической, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, и практики научно-исследовательская работа;

- написание и оформление диссертационной работы.

**Задачи практики:**

- Обобщить и систематизировать материалы, полученные при прохождении практики производственной технологической, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и практики научно-исследовательская работа;
- Провести детальный анализ полученных экспериментальных данных с привлечением теоретического материала из обзора литературы;
- Добиться точности и наглядности в представлении экспериментальных данных в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д.
- Сделать заключение и выводы по диссертации
- Пройти через программу «Антиплагиат».
- Написать диссертационную работу в соответствии с требованиями ГОСТ по содержанию и оформлению.
- Получить рецензию от официального оппонента.
- Подготовить презентацию защитить диссертационную работу.
- Подготовить и защитить отчет о преддипломной практики

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы:

- Обобщение и систематизация полученных результатов научного исследования;
- Написание диссертационной работы;
- Защиты отчета

**Место проведения:** профильные научно-исследовательские институты, научные учреждения и подразделения Университета.

**Общая трудоемкость практики** составляет 5 зач. ед., что составляет  $3\frac{1}{3}$  недели (180 час).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

### 1. Цель практики

**Цель преддипломной практики** заключается в обобщении и систематизации данных, полученных при прохождении практики производственной технологической, практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, и практики по научно-исследовательской работе, написание и оформление согласно ГОСТ диссертационной работы, подготовка и защита отчета о практике.

### 2. Задачи практики

В результате преддипломной практики студенты должны **знать:**

- Методику анализа и обобщения литературного материала по теме диссертационной работы;
- Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы
- Требования к диссертационной работе по программе «Антиплагиат».

**уметь выполнять:**

- Обобщение и анализ полученных литературных источников по теме диссертационной работы;
- Обобщение и анализ полученных экспериментальных материалов и их статистическую обработку;
- Написание диссертационной работы в соответствии с требованиями к содержательной части и к оформлению в соответствии с ГОСТ.
- Написание отчета по практике;
- Подготовка презентации и доклада для защиты диссертационной работы.
- Защита отчета по практике

### 3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

Прохождение преддипломной практики направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций, представленных в таблице 1.

#### **4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры**

Для успешного прохождения производственной преддипломной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

«История и методология почвоведения, агрохимии и экологии», «Инструментальные методы исследования почв и растений», «Классификация почв», «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Почвенно-ландшафтная картография», «Структура почвенного покрова», «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии», «Органическое вещество и водно-физические свойства почв», «Охрана почв», «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», «Агролесомелиорация».

Преддипломная практика входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

**Форма проведения практики** индивидуальная

**Способ проведения:** стационарная, выездная

**Место и время проведения практики** Преддипломная практика проходит в предприятиях и организациях сельскохозяйственного профиля, научных учреждениях, научных подразделениях университета согласно графику учебного процесса студентов Университета.

Преддипломная практика состоит из обобщения и систематизации полученных экспериментальных результатов и теоретических материалов, которые послужат основой для написания диссертационной работы.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** защита отчета по практике с выставлением зачета с оценкой.

### Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2.5	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-5 <sub>УК-2</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	Особенности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Представлять публично результаты проекта	Управлением проектом на всех этапах его жизненного цикла
2	УК-2.6	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-5 <sub>УК-2</sub> Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта	Управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способностью внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
3	УК-3.3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-5 <sub>УК-2</sub> Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	Стратегию для достижения поставленной цели	Организовывать и руководить работой команды	Навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
4	УК-3.4	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-4 <sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Командную стратегию для достижения поставленной цели	Предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Умениями организовывать и руководить работой команды
5	УК-3.5	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-5 <sub>УК-3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	Планирование организации командной работы	Делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений	Способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

6	УК-4.1	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Необходимые умения для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
7	УК-4.3	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-3 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Применять современные коммуникативные технологии	Современными коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
8	УК-6.1	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	Находить и творчески использовать имеющийся опыт	Способностями определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
9	УК-6.2	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД - 2 <sub>УК-6</sub> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития в своей профессии	Профессиональными навыками и постоянно их совершенствовать
10	УК-6.3	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-3 <sub>УК-6</sub> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Профессиональную траекторию и требования рынка труда	Планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

11	ПКос-1.1	Способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных методов и технологий в области почвоведения	ИД-1 <sub>ПКос-1</sub> Осуществляет информационный поиск по инновационным технологиям, сбор, обработку и анализ отечественного и зарубежного опыта в области почвоведения	Современные и традиционные методы и технологии в области почвоведения	Осуществлять информационный поиск по инновационным технологиям, проводить научные исследования	Умениями по сбору, обработке и анализу отечественного и зарубежного опыта в области почвоведения
12	ПКос-1.2	Способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных методов и технологий в области почвоведения	ИД-2 <sub>ПКос-1</sub> Проводит экспериментальные исследования почв и растений, обработку полученных результатов методами математической статистики, готовит отчеты и научные публикации по результатам выполненных исследований	Современные и традиционные методы исследований почв и растений	Проводить обработку полученных результатов методами математической статистики.	Навыками при подготовке отчетов и научных публикаций по результатам выполненных исследований
13	ПКос-1.3	Способен проводить научные исследования с использованием современных и традиционных методов и технологий в области почвоведения	ИД-3 <sub>ПКос-1</sub> Проводит генетическую и агроэкологическую оценку почв, выявляет факторы, лимитирующие их использование и разрабатывает рекомендации по сохранению воспроизводства почвенного плодородия и охране почв	Генетическую и агроэкологическую оценку почв	Выявлять факторы, лимитирующие их использование и разрабатывать рекомендации по сохранению воспроизводства почвенного плодородия и охране почв	Способностью проводить научные исследования с использованием современных и традиционных методов и технологий в области почвоведения
14	ПКос-2.2	Готов проводить почвенное обследование агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур	ИД-2 <sub>ПКос-2</sub> Использует знания о зональности распределения почв и почвенного покрова при разработке рекомендаций по их рациональному использованию	Зональность и неоднородность почвенного покрова и использовать их при разработке рекомендаций по их рациональному использованию	Проводить почвенное обследование агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова	Профессиональными знаниями о генезисе, строению, составу и свойствах почв для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур

15	ПКос-2.3	Готов проводить почвенное обследование агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур	ИД-3 <sub>ПКос-2</sub> Проводит агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий и разрабатывает мероприятия по мелиорации, рекультивации и охране земель	Агроэкологический мониторинг сельскохозяйственных угодий	Разрабатывать мероприятия по мелиорации, рекультивации и охране земель	Профессиональными знаниями для проведения почвенного обследования агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур
16	ПКос-2.4	Готов проводить почвенное обследование агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур	ИД-4 <sub>ПКос-2</sub> Владеет навыками работы с нормативными документами при проведении почвенно-экологического мониторинга и оценке качества почв и растительной продукции	Методику почвенного обследования территорий, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова	Проводить почвенное обследование агроландшафтов, обосновывать рациональное использование почв и почвенного покрова для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур	Навыками работы с нормативными документами при проведении почвенно-экологического мониторинга и оценке качества почв и растительной продукции

## 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

### Распределение часов преддипломной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		№ 4
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач. ед.	5	5
в часах	180	180
Контактная работа, час.	1,67	1,67
Самостоятельная работа практиканта, час.	178,33	178,33
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

### Структура преддипломной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	1-й этап: Обобщение материалов полученных при прохождении производственной технологической практики, практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и практики научно-исследовательская работа	УК-2.5; УК-3.3; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
2	2-й этап: Написание выпускной квалификационной работы	УК-2.6; УК-3.4; УК-4.1; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
3	3-й этап: Защита отчета по практике	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;

### Содержание практики

**1 этап Обобщение полученных материалов при прохождении производственной преддипломной практики.**

*Задание 1. Изучить литературу отечественную и зарубежную по теме диссертационной работы, провести её анализ и обобщение;*

1-7 день практики

Студенты анализируют и обобщают литературный материал по теме диссертационной работы; обобщают и систематизируют все данные, полученные при выполнении производственной технологической практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и практики научно-исследовательской работа.

**Форма текущего контроля.** Глава диссертационной работы: Обзор литературы», обобщенные экспериментальные материалы по диссертационной работе

**2 этап Написание выпускной квалификационной работы**

*Задание 2. Знать и руководствоваться требованиями к содержанию и оформлению диссертационной работы*

*Задание 3. Знать требования к диссертационной работе по программе «Антиплагиат».*

*Задание 4. Провести анализ и обобщение полученных экспериментальных материалов и их статистическую обработку*

*Задание 5. Написать диссертационную работу в соответствии с требованиями к содержательной части и к оформлению в соответствии с ГОСТ.*

8-15 день практики

Студенты пишут диссертационную работу. Оформляют работу согласно ГОСТу и готовят ее к защите. Проходят проверку работы в системе «Антиплагиат». Готовят отчет о практике.

**Форма текущего контроля.** Главы диссертационной работы: Объекты и методы исследования», «Экспериментальная часть». Отчет о практике.

**3 этап. Защита отчета**

*Задание 6. Подготовить презентацию и доклад для защиты диссертационной работы*

*Задание 7. Написание отчета и защита отчета по практике*

16-17 день практики

Студенты готовят презентацию и доклад для защиты. Готовят отчет о практике и защищают его.

**Форма текущего контроля.** Защита отчета по практике.

Таблица 4

**Самостоятельное изучение тем**

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1.	Агрономическая оценка легкоразлагаемого органического вещества (ЛОВ) почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2;

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
		ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
2.	Агрономическая оценка окислительно-восстановительного состояния почв.	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
3.	Агрономическая оценка гранулометрического состава почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
4.	Кислотность и щелочность почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
5.	Химические и физико-химические свойства почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
6.	Физические и водно-физические свойства почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
7.	Водный, тепловой и воздушный режимы почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
8.	Генезис дерново-подзолистых почв: строение, классификация, состав и свойства	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
9.	Гумус в лесных почвах	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
10.	Особенности дистанционного зондирования	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
11.	Деградация почв вследствие потерь ЛОВ (процессная характеристика, оценка, преодоление)	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
12.	Динамика формирования и вещественный состав континентальных четвертичных отложений	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
13.	Динамика функционирования антропогенно-нарушенных ландшафтов	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
14.	Картографирование загрязнений почв тяжелыми металлами и	УК-2.5; УК-2.6; УК-

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
	другими токсикантами	3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
15.	Компьютерные технологии почвенно-ландшафтного картографирования	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
16.	Ландшафтное планирование	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
17.	Ландшафтный анализ	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
18.	Лесное почвоведение	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
19.	Лесные почвы (особенности почвообразования в зависимости от состава и происхождения древесной растительности, локальные геохимические процессы, загрязнение)	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
20.	Лесные почвы в мегаполисе	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
		1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
21.	Лесорастительная характеристика почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
22.	Морфогенетическая характеристика лесных почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
23.	Лабильное органическое вещество почвы	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
24.	Оценка лесорастительных и лесовосстановительных свойств почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
25.	Оценка минерального состава почв и почвоподобных тел на территории посттехногенных ландшафтов	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
26.	Оценка состояния соединений элементов в почвах	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
27.	Плодородие почв	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
28.	Почвенно-геохимическая характеристика ландшафтов	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
29.	Почвенно-ландшафтное картографирование СПП	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
30.	Структура почвенного покрова зоны северной тайги	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
		1,2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
31.	Структура почвенного покрова зоны средней тайги	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
32.	Роль лесной подстилки в генезисе и свойствах почв под древесной растительностью	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
33.	Трансформация свойств и режимов почв при антропогенных воздействиях	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
34.	Особенности почвообразования лиственно-лесной зоны	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
35.	Серые лесные почвы и их генетическая и агрономическая характеристика	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
36.	Экологические функции почвы	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
37.	Черноземы лесостепи и их генетическая и агрономическая характеристика	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;
38.	Черноземы степи и их генетическая и агрономическая характеристика	УК-2.5; УК-2.6; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4;

## 6. Организация и руководство практикой

### 6.1. Руководитель производственной преддипломной практики от кафедры

**Назначение.**

Для руководства преддипломной практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### **Ответственность.**

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института/деканом и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

### ***Руководители преддипломной практики от Университета:***

- Устанавливают связь с руководителем практики от организации.
- Организуют выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом.
- Составляет рабочий график (план) проведения практики;
- Разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе (в ходе преддипломной практики) и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики студентов.
- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменную рецензию о содержании отчета с предварительной оценкой работы студентов.

### ***Руководитель производственной преддипломной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от Университета совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Подписывает дневник и другие методические материалы, готовит характеристику о прохождении практики студентом.

### ***Обязанности студентов в при прохождении преддипломной практики:***

- Выполняют задания, предусмотренные программой практики.
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
- Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которых записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
- Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (дифференцированный зачет) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС и ОПОП.
- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных

чайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### ***6.2.2. Частные требования охраны труда***

Соблюдать личную гигиену и в своих действиях руководствоваться указаниями руководителя практики.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### ***7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике***

Для аттестации по практике каждый студент представляет следующие материалы:

- дневник о практике,
- рабочую тетрадь (журнал),
- отчет о практике, которым служит готовая выпускная квалификационная работа.

### ***7.2. Правила оформления и ведения дневника***

Во время прохождения практики обучающийся последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения полевых работ, а результаты заносит в дневник.

Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых обучающийся принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении полевых работ необходимо указать: вид культуры, сорт, норму высева, способ и глубину посева, состав посевного агрегата, марку составляющих его машин и орудий и т.д.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу обучающегося и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### 7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

**Общие требования.** Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

**Структура отчета.** Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде выпускной квалификационной работы. Описание элементов структуры приведено ниже.

**Титульный лист отчета.** Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении А.

**Перечень сокращений и условных обозначений.** Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

**Содержание.** Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету и/или методическими указаниями к выполнению программы практики.

**Состоит из следующих разделов:**

1. Обзор литературы по теме исследования.

2. Характеристика объектов и методов исследования (агроклиматические условия территории, почвенный покров, методики проведения аналитических работ).

3. Основная (экспериментальная) часть

4. Заключение.

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

**Приложения (по необходимости).** Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

#### **Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет обучающийся регистрирует на кафедре.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1. Основная литература**

1. Инструментальные методы анализа : учебное пособие / И. И. Дмитриевская, С. Л. Белопухов, О. В. Елисеева, А. В. Жевнеров ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. - 132 с.
2. Агрохимические методы исследования: учебник для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрехимия и агропочвоведение" / В. И. Кобзаренко [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 308 с.
3. Наумов В.Д. География почв (почвы России) М.: Изд-во Проспект, 2016,- 344с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Борисов, Б.А. Органическое вещество почв (генетическая и агрономическая оценка)/ Б.А.Борисов, Н.Ф.Ганжара Н.Ф.. –М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015.- 214с.
2. Ганжара, Н.Ф. Практикум по почвоведению/ Н.Ф.Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф.Байбеков. -М.: РГАУ-МСХА, 2012.- 284 с.
3. Составление и использование почвенных карт/ А.Д. Кашанский. -М.: Агропромиздат. 1987.-273 с.
4. Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение/В.И.Кирюшин. – СПб.: КВАДРО, 2013. – 678 с.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Исходя из тематики исследования

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения преддипломной практики необходимо:

1. Наличие камерального класса.
2. Компьютерный класс

## **10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

**10.1. Текущая аттестация по разделам практики** (проводится руководителем практики от предприятия).

### **Контрольные вопросы:**

1. Что относится к морфологическим признакам почв?

2. Какие соединения обуславливают окраску почв?
3. Какие морфологические признаки свидетельствуют о гидроморфизме?
4. Какие морфологические признаки свидетельствуют о подзолистом процессе?
5. На какие подтипы подразделяются дерново-подзолистые почвы?
6. На какие роды подразделяются дерново-подзолистые почвы?
7. На какие виды подразделяются дерново-подзолистые почвы?
8. На какие подтипы подразделяются глеевые дерново-подзолистые почвы?
9. На какие роды подразделяются глеевые дерново-подзолистые почвы?
10. На какие виды подразделяются глеевые дерново-подзолистые почвы?
11. В чем суть подготовительного подготовительного этапа проведения аналитических работ?
12. В чем суть основного этапа проведения аналитических работ?
13. В чем суть заключительного этапа проведения аналитических работ?
14. Методы определения гранулометрического состава почв.
15. Определение гигроскопической и максимальной гигроскопической влаги, единицы измерения, оценка показателей
16. Определение суммы обменных оснований. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
17. Понятие о генезисе почв.
18. Почва как биокосная система.
19. Почвообразовательные процессы и их характеристика.
20. Общая схема почвообразования. Общие почвообразовательные процессы.
21. Элементарные почвенные процессы и их характеристика.
22. Назовите основные таксономические единицы почвенной классификации.
23. Что мы понимаем под диагностикой почв.
24. Дайте понятие тип почвы и его основные характеристики.
25. Что такое типодиагностический горизонт.
26. Строение, состав и свойства глееподзолистых почв.
27. Строение, состав и свойства глееподзолистых почв.
28. Классификация целинных и пахотных дерново-подзолистых почв.
29. Дерновый процесс и особенности его проявления в зависимости от факторов почвообразования
30. Влияние гранулометрического, химического и минералогического состава почвообразующих пород на проявление процесса почвообразования дерново - подзолистых почв.
31. Полевая диагностика почв
32. Нормативы и правила отбора почвенных образцов.

33. Определение гидrolитической кислотности. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
34. Определение гумуса. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
35. Определение кислотности. Виды кислотности. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
36. Определение подвижного фосфора. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
37. Отбор и назначение почвенных образцов на анализы, специфика почвенных анализов в зависимости от зональных особенностей почвенного покрова
38. Определение подвижного калия. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
39. Определение нуждаемости почв в известковании. Расчет дозы извести.
40. Определение нуждаемости в гипсовании. Расчет дозы гипса.
41. Определение гумуса. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
42. Определение кислотности. Виды кислотности. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.

### **Критерии оценивания текущей аттестации:**

оценка **отлично** выставляется в том случае, если студент полно и аргументированно отвечает на вопросы, не пропустил без уважительной причины ни одного дня практики, показал приобретение умений и практических навыков при прохождении практики в том числе по вопросам, осваиваемые студентом самостоятельно.

оценка **хорошо** выставляется студенту, если ответы на вопросы неполные, студент не в полной мере понимает компетенции, в основном хорошо знает лишь практические навыки, полученные в процессе практики.

оценка **удовлетворительно** выставляется студенту, пропустившему по неуважительной до 20% дней практики, имеющий поверхностные теоретические знания, не выполнил часть экспериментальных работ в соответствии с программой практики

оценка **неудовлетворительно** выставляется студенту, пропустившему по неуважительной причине более 50 % часов практики, имеет неудовлетворительные знания по теоретическому курсу, не выполнил более 50% задач, предусмотренных программой практики.

## 10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет с выставлением дифференцированной оценки, получает студент, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

### Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой по практике)

1. Что такое генетическая классификация почв;
2. Понятия: номенклатура, систематика, диагностика почв.
3. Принципы построения классификаций 1977 и 2004 годов;
4. Сравнительная характеристика классификаций 1977 и 2004 годов
5. Закон горизонтальной почвенной зональности.
6. Закон фациальности почв.
7. Закон вертикальной почвенной зональности.
8. Закон аналогичных топографических рядов.
9. Почвенно-биоклиматическое районирование, основные таксономические единицы и их характеристика.
10. Понятие о факторах почвообразования.
11. О зональных, азональных, интрозональных почвах.
12. Морфологические признаки почв и их характеристика
13. Почвенно-географическое районирование. Цели и задачи
14. Почвенно-географическое районирование. Характеристика основных таксономических единиц.
15. Понятие почвенная зона, зональные почвы.
16. Что такое азональные почвы
17. Что такое интразональные почвы.
18. Морфология почв, краткая характеристика морфологических признаков.
19. Методика описания морфологических признаков в поле и в аудиториях.
20. Полевое определение почв
21. Генезис глееподзолистых почв.
22. Классификация глееподзолистых почв.
23. Строение, состав и свойства глееподзолистых почв.
24. Особенности сельскохозяйственного использования глееподзолистых почв.

25. Генезис подзолистых иллювиально-гумусовых почв.
26. Классификация подзолистых иллювиально-гумусовых почв.
27. Строение, состав и свойства подзолистых иллювиально-гумусовых почв.
28. Особенности сельскохозяйственного использования подзолистых иллювиально-гумусовых почв.
29. Генезис дерновых почв.
30. Классификация дерновых почв.
31. Строение, состав и свойства дерновых почв.
32. Особенности сельскохозяйственного использования дерновых почв.
33. Генезис дерново-подзолистых почв.
34. Классификация дерново-подзолистых почв.
35. Какие морфологические признаки свидетельствуют о подзолистом процессе?
36. Принципы определения подвижного фосфора и обменного калия.
37. Что такое насыщенные и ненасыщенные почвы. Как определяется этот показатель?
38. Методы определения гранулометрического состава почв.
39. Определение гигроскопической и максимальной гигроскопической влаги, единицы измерения, оценка показателей
40. Определение суммы обменных оснований. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
41. на чем основана технология определения полевой диагностики почв
42. Технология, нормативы и правила отбора почвенных образцов из генетических горизонтов почв.
43. Определение гидролитической кислотности. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
44. Определение гумуса. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.
45. Определение кислотности. Виды кислотности. Принцип метода, ход выполнения, единицы измерения, генетическая и агрономическая оценка.

**Итоговый контроль** по практике – зачёт с выставлением дифференцированной оценки.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 5

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработали:**

Наумов В.Д., д.б.н., профессор



## ПРИЛОЖЕНИЯ



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт Агробиотехнологий  
 Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения

### ОТЧЕТ (16 пт)

по производственной преддипломной практике

на базе \_\_\_\_\_

Выполнил (а)  
 студент (ка) ... курса... группы

\_\_\_\_\_ ФИО

Дата регистрации отчета на кафедре \_\_\_\_\_

Допущен (а) к защите

Руководитель:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО \_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО \_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ученая степень, ученое звание, ФИО \_\_\_\_\_ подпись

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Москва 201\_

## РЕЦЕНЗИЯ

### на программу Б2.В.01.01 (П) производственной преддипломной практики по ОПОП ВО по направлению 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение»

Торшиным Сергеем Порфирьевичем, доктором биологических наук, заведующим кафедрой агрономической, биологической химии и радиологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы преддипломной практики ОПОП ВО по направлению 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Почвообразование и плодородие почв» (магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре почвоведения, геологии и ландшафтоведения (разработчики – Наумов В.Д., д.б.н., профессор).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа производственной преддипломной практики (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 26 » июля 2017г. № 700.

2. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе **цели** практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

4. В соответствии с Программой за преддипломной практикой закреплены 10 универсальных (УК) 6 профессиональных (ПК) **компетенций**. Научно-исследовательская работа и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 5 зачётных единиц (180 час), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов производственной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

8. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

9. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 4 наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

10. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике преддипломной практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы производственной преддипломной практики ОПОП ВО по направлению 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Почвообразование и плодородие почв» (квалификация выпускника – магистр), разработанная профессором кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, д.б.н. Наумовым В.Д. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Торшин С.П., профессор кафедры агрономической, биологической химии и радиологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н



---

(подпись)

«26» июня 2023г.