



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)

Факультет почвоведения, агрохимии и экологии  
Кафедра агрономической, биол

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ *А.В. Ещин*

“ 27 ” 02 2020 г.



## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

### Б2.В.01.01(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль): «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения очная

Москва, 2020

Разработчики: д.б.н., проф. Наумов В.Д.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«03» февраля 2020 г.

Рецензент: д.б.н., проф. Торшин С.П.



«04» февраля 2020 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры агрономической, биологической химии и радиологии протокол № 1 от «05» февраля 2020г.

Зав. кафедрой Наумов В.Д., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«05» февраля 2020г.

**Согласовано:**

Декан факультета почвоведения,  
агрохимии и экологии

(название факультета)



(подпись)

Б.А. Борисов

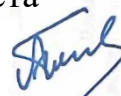
(ФИО декана)

«11» февраля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии факультета  
почвоведения, агрохимии и экологии

к.х.н., доц. А.В. Бочкарев

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«11» февраля 2020г.

**Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:**

Методический отдел УМУ

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ...</b>	<b>15</b>
<b>«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» .....</b>	<b>15</b>
<b>5. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....</b>	<b>17</b>
<b>6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>20</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>24</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>25</b>
<b>9. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) .....</b>	<b>25</b>

# АННОТАЦИЯ

## Производственной практики

### Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская работа

для подготовки бакалавра по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение,  
направленность: «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»

**Курс, семестр:** 3, 6

**Форма проведения практики:** *дискретная (рассредоточенная), индивидуальная.*

**Способ проведения:** *стационарная.*

**Цель практики:** состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные на аудиторных занятиях, во время учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки. Важным в производственной практике является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

**Задачи практики:**

- изучить методику проведения анализа литературных источников по теме научно-исследовательской работы;
- составлять план и график проведения научных исследований;
- проведение аналитических работ по программе исследований;
- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- организация и проведение почвенных и растительных анализов;
- оставление почвенных и агроэкологических карт, агрохимических картограмм;
- агроэкологическая оценка растений, почв;
- реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение агроэкологического контроля за качеством продукции;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;
- освоение современных производственных процессов;
- получение экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы;

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6

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

Подготовительный, Основной и Заключительный.

**Место проведения** выбирается студентом самостоятельно. Это могут быть сельскохозяйственные организации, экологические лаборатории, карантинные службы, центры агрохимической службы и др. организации. Для прохождения практики в выбранной организации студент должен согласовать свой выбор с руководством данной организации и предоставить в деканат факультета запрос этой организации и договор на прохождение им практики. Место прохождения практики утверждается приказом проректора по учебно-методической и воспитательной работе.

**Общая трудоемкость практики** составляет 12 зач. ед. (432 часа).

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

## 1. Цели практики

**Целью прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа»** состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности научно-исследовательской организации провести самостоятельное исследование и сбор экспериментального материала, первичную и окончательную интерпретацию данных, на основе которых в дальнейшем проводится написание выпускной квалификационной работы, закрепить теоретические знания, полученные на аудиторных занятиях, приобрести профессиональные умения и навыки. Важным в производственной практике является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. Задачи практики**

Основной целью Производственной практики «Научно-исследовательская работа» является развитие у него способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач в современных условиях.

Задачами Производственной практики «Научно-исследовательская работа» является:

- Обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления студентов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации НИР.
- Обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.
- Самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работе, требующих углубленных профессиональных знаний.
- Соответствие научно-исследовательской работы студентов тематическим планам НИР Университета и, прежде всего, приоритетным направлениям научных исследований.
- Реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение агроэкологического контроля за качеством продукции;
- Проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;
- Освоение современных производственных процессов;
- Получение экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы;

- Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.
- Формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы.
- Выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя).
- Применять современные информационные технологии при проведении научных исследований.
- Обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы).
- Оформлять результаты проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами.
- Организовывать и проводить почвенные и растительные анализы;
- Проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследований земель;

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение производственной практики студентами, обучающимися по профилю «Питание растений и качество урожая» направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) обще-профессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций представленных в таблице 1.

## 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Базовые составляющие поставленных профессиональных задач	Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации
2			ИД-1 <sub>УК-2</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Применять системный подход для решения поставленных задач	Проводить критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении поставленных задач
3			ИД-1 <sub>УК-3</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Возможные варианты решения поставленной задачи	Оценивать достоинства и недостатки поставленных задач	Вариантами решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки
4			ИД-1 <sub>УК-4</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Критический анализ и синтез информации, применять системный подход	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	Умением отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

5			ИД-1 <sub>УК-5</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Последствия возможных решений задачи	Системный подход для решения поставленных задач	Умением оценивать последствия возможных решений задачи
6	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	В рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач	Выбирать оптимальные способы решения профессиональных задач	Оптимальными способами решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
7			ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ.	Круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	Умением решать конкретные задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
8			ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Решать конкретные задачи проекта	Задачи проекта заявленного качества	Умением решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
9			ИД-4 <sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Результаты решения конкретной задачи проекта	Публично представлять результаты	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся



						ресурсов и ограничений
10	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-3 <sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	Социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Предвидеть результаты (последствия) личных действий	Способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата
11	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства	Коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	Выбирать на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения	Способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на гос-ударственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
12			ИД-2 <sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках	Информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках

13			ИД-4 <sub>ук-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Коммуникацией общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия
14			ИД-5 <sub>ук-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно	Коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно	Умением выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно

15	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития	Знаниями о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
16			ИД-2 <sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Перспективы целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей	Планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей	Умением планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
17			ИД-3 <sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей	Реализовывать намеченные цели	Перспективами развития деятельности и требований рынка труда
18			ИД-4 <sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного	Эффективность использования времени и других ресурсов при решении	Критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных	Траекторией саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

			результата	поставленных задач	задач	
19			ИД-5 <sub>ук-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
20	ПКос-1	Способен участвовать в проведении почвенных исследований	ИД-1 <sub>пкос-1</sub> Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области почвоведения	Методы проведения почвенных исследований	Современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области почвоведения	Способностью определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области почвоведения
21			ИД-2 <sub>пкос-1</sub> Изучает современную научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Научную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Изучать современную научную информацию	Современной научной информацией, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

22			ИД-3пк <sub>ос-1</sub> Участвует в проведении почвенных исследований, проводит почвенные анализы, оценивает их результаты и дает рекомендации по корректировке неблагоприятных почвенных свойств	Методы почвенных исследований, проводить почвенные анализы	Проводить почвенные анализы, оценивать их результаты	Методами почвенных исследований, проводить почвенные анализы, оценивать их результаты и давать рекомендации по корректировке неблагоприятных почвенных свойств
23	ПК <sub>ос-2</sub>	Способен проводить генетическую и агроэкологическую оценку почв и разрабатывать меры по сохранению и повышению их плодородия	ИД-1пк <sub>ос-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку.	Генезис, строение, состав и свойства основных типов почв	Распознавать по морфологическим и генетическим диагностическим признакам почвы и давать им классификационное название	Профессиональными знаниями по структуре почвенного покрова и давать ей агрономическую оценку
24			ИД-2пк <sub>ос-2</sub> Участвует в проведении почвенных обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составляет почвенные карты и картограммы	Группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур	Методику проведения почвенных обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности	Умением проводить генетическую и агроэкологическую оценку почв и разрабатывать меры по сохранению и повышению их плодородия
25			ИД-3пк <sub>ос-2</sub> Проводить генетическую оценку почвенного профиля, определяет направленность почвообразовательных процессов и дает классификационное название	Генезис, строение и состав основных типов почв	Проводить генетическую оценку почвенного профиля, определять направленность почвообразовательных процессов	Современными классификационными построениями и их использованием в профессиональной деятельности

			почв.			
26			ИД-4 <sub>ПКос-2</sub> Составляет рекомендации по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия с учетом требований и особенностей сельскохозяйственных культур	Мероприятия по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия	Составлять рекомендации по рациональному использованию почв	Генетической и агро-экологической оценкой почв
27			ИД-5 <sub>ПКос-2</sub> Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	Рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	Применять технологические приемы сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	Умение обосновывать рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв

## 4. Структура и содержание производственной практики

«Научно-исследовательская работа»

Таблица 2

### Распределение учебных часов производственной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	по семестрам
		6 семестр
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	12	12
в часах	<b>432</b>	<b>432</b>
Контактная работа, час.	<b>4</b>	<b>4</b>
Самостоятельная работа практиканта, час.	428	428
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

### Структура производственной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап: получение индивидуального задания и его обсуждение. Инструктаж по технике безопасности. Консультации по проводимым исследованиям	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1;
2	Основной этап: проведение исследований, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения, подготовка отчета по практике	УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6
3	Заключительный этап: подготовка к защите отчета по практике	

Содержание производственной практики студент обсуждает индивидуально с научным руководителем при получении индивидуального задания и фиксирует в дневнике.

*При прохождении практики на кафедре или в подразделениях университета:*

Контактная работа в объеме 1 часа (*таблица №2*) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работы педагогов кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- текущая консультация и контроль выполнения заданий, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- проверка и приём отчетов по практике.

*При прохождении практики в сторонней организации (на производстве):*

Контактная работа в объеме 1 часа (*таблица №2*) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работ руководителя практики от организации с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики в организации (на производстве);
- согласование рабочего графика (плана) практики;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- текущая консультация и контроль за выполнением индивидуальных заданий в соответствии с рабочим графиком (планом) практики, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- подготовка характеристики практиканту.

## **1 этап Подготовительный этап**

### **1-й день, 1-я неделя:**

**задание 1:** инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;

**задание 2:** знакомство со структурой организации;

**задание 3:** уточнение рабочего графика (плана) с руководителем практики на кафедре университета или организации.

## **2 этап Основной этап**

**1-я неделя, задание 4:** изучение специальной литературы, аналитических материалов, данных статистической отчетности, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

**2-я неделя, задание 5:** сбор, обработка, анализ и систематизация информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;

**3-6-я неделя, задание 6:** участие в проведении научных исследований, проведение анализов;

**7-я неделя, задание 7:** первичная обработка и интерпретация данных;



### 3 этап **Заключительный этап**

**8-я неделя, задание 8:** окончательная обработка и анализ полученной информации;

**задание 9:** оформление и подготовка к защите отчета по практике.

Таблица 4

#### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1	Утверждаются научным руководителем студента индивидуально в зависимости от темы выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-2.5; ПКос-2.6

## 5. Организация и руководство практикой

### 5.1. Руководитель производственной практики от кафедры

#### Назначение.

Для руководства 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.

#### **Руководители производственной 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 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 обучающихся в при прохождении производственной практики:***

- Выполняют задания (групповые и индивидуальные), 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.

## ***5.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке/заместители директоров по практике и профориентационной работе 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.

### ***5.2.1. 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 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, противэнцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

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

### ***6.1. Документы необходимые для аттестации по практике***

Во время прохождения практики студент ведет дневник (см. п. 7.2).

По выполненной практике студент составляет отчет (см. п.7.3, приложение).

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

Во время прохождения практики студент 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 студент 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 студента 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.

### **6.3. 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;
- аннотация (реферат);
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Описание элементов структуры отчета.** Отчет представляется в виде пояснительной записки. 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.

**Аннотация (реферат).** Аннотация (реферат) – структурный элемент листом отчета, дающий краткую характеристику листом отчета с точки зрения содержания, назначения и результатов практики. Аннотация является вторым листом пояснительной записки отчета.

В аннотации отражаются основные результаты и выводы по теме проведенного исследования.

**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 пояснительной записке 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. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Во введении студент указывает основные цели и задачи проведенного исследования. В заключении подводит итоги практики, указывает приобретенные навыки, делает выводы по полученным экспериментальным данным.

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

В основной части отчета студент в хронологическом порядке описывает содержание производственной практики. Экспериментальная часть формируется по общепринятому плану: Цели и задачи исследования; объекты и методы исследования; Результаты и обсуждение результатов.

**Список использованных источников.** Список использованных источников – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки отчета. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

**Приложение.** 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 сверху 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, Ь.

**Требования к оформлению листов текстовой части.** Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое – не менее 30 мм,
- правое – не менее 10 мм,
- верхнее – не менее 15 мм,
- нижнее – не менее 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: полуторный.

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

### **7.1. Основная литература**

1. Борисов Б.А., Ганжара Н.Ф. Органическое вещество почв (генетическая и агрономическая оценка) / Б.А. Борисов и др. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015, 213с.
2. Ганжара Н.Ф. , Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф. Практикум по почвоведению / Н.Ф.Ганжара и др. - М.: РГАУ-МСХА, 2012.- 280 с.
3. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. – СПб.: КВАДРО, 2013. – 680 с.
4. Мамонтов В.Г. Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум. - Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Изд-во Лань, 2019, 325 с
5. Наумов В.Д. География почв (почвы России) - М.: Изд-во Проспект, 2016, 344с.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Савич В.И. Физико-химические основы плодородия почв.- М.: Из-во РГАУ-МСХА, 2013, 431с.
2. Савич В.И., Торшин С.П., Белопухов С.Л., Седых В.А., Гукалов В.В., Панова П.Ю. Агроэкологическая оценка органо-минеральных и комплексных соединений почв / В.И.Савич и др. - Иркутск: ООО «Мегапринт», 2017.- 298с.

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Наумов В.Д., Каменных Н.Л. Герграфия почв: рабочая тетрадь. Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo401.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo401.pdf>>.. Дата создания записи: 04.09.2019. 152 с

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

1. <http://www.chem.msu.su/rus/library/rusdbs.html>
2. <http://fuji.viniti.msk.su/>
3. <http://www.google.ru/>
4. <http://www.chemexper.com/>
5. <http://www.rambler.ru/>
6. <http://www.yandex.ru>



7. MS Word

8. MS Exel

Литература, необходимая студенту для прохождения производственной практики оговаривается с научным руководителем в индивидуальном порядке.

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

Место проведения производственной практики утверждается приказом проректора по учебной работе. Материально-техническое обеспечение определяется темой исследования проводимого во время прохождения производственной практики.

Во время прохождения производственной практики студент может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных, которые находятся в соответствующей производственной организации. Если техническое оснащение предприятия не позволяет проводить сложные анализы, то студентам необходимо запастись в академии набором реактивов и оборудования, позволяющих проводить экспресс-анализы, не требующие лабораторных условий.

Необходимое материально-техническое обеспечение практики зависит от темы исследования и обуславливается особенностями индивидуального задания для студента проходящего производственную практику

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

### **9.1. Текущая аттестация по разделам практики**

Текущая аттестация во время прохождения производственной практики проводится руководителем практики от организации, который осуществляет контроль за ведением дневника, выполнением требований учебного плана и подготовки отчета. К моменту окончания практики дает характеристику студентам.

Контролирует трудовую дисциплину студентов и соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка. Сообщает на кафедру обо всех случаях серьезного нарушения студентами правил внутреннего распорядка и о наложении на них дисциплинарных взысканий.

### **9.2. Промежуточная аттестация по практике**

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

## Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Место прохождения практики
2. Структура организации, на базе которой проходила практика
3. Направление работы организации, на базе которой проходила практика
4. Научные исследования проводимые в научной организации, на базе которой проходила практика
5. Оснащенность организации современной сельско-хозяйственной техникой
6. Оснащенность организации современной лабораторной техникой
7. Какие лабораторные методы исследования применялись при прохождении практики?
8. Какие почвенно-биологические методы исследования применялись при прохождении практики?
9. Цели и задачи научно-исследовательской работы
10. Что являлось объектом исследования?
11. В чем заключается научная новизна ваших исследований?
12. В чем заключается практическая значимость ваших исследований?
13. Какие современные инструментальные методы анализа вы использовали?
14. Какие выводы вы сделали по итогам практики?
15. Как полученные результаты согласуются с литературными данными?

Таблица 5

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » 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 « <b>хорошо</b> » 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.

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.

**Программу разработали:**

Наумов В.Д., д.б.н., профессор



\_\_\_\_\_

(подпись)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

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)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

## ОТЧЕТ

по учебной (производственной) 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\_