

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Прокурор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2025 20:38:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2325774421adc1c96433f0e902bf80

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)**

**Факультет агро- и биотехнологий**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Декан факультета агро- и биотехнологий**

\_\_\_\_\_ Делян А.С.  
«17» февраля 2021 г.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
технологическая**

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

Форма обучения заочная

Квалификация – магистр

Курс 2

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Земледелия и растениеводства» (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.)

**Составители:** А.Р. Бухарова – д.с.-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

А.В. Соловьев – д.с.-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

**Рецензенты:**

Гончаров А.В., доцент кафедры «Земледелия и растениеводства»;

Бармашов М.С., И.П. Глава КФХ «Бармашов М.С.» Тульская область

Программа производственной практики (технологической) разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

## Общие положения

Практическое обучение студентов в высших учебных заведениях является составной частью учебно-воспитательного процесса, в результате которого закрепляются теоретические знания, приобретаются необходимые навыки и умения в профессиональной деятельности. Применение полученных теоретических знаний студентами на практике формирует у студентов творческое отношение к труду и помогает лучше ориентироваться в выбранной ими направленности (профиля).

Практика направлена на приобретение умений и навыков по дисциплинам учебного плана. Практика организуется в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом подготовки магистров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

### Цель и задачи производственной практики

*Цели производственной практики* - овладение современными полевыми и лабораторными методами проведения агрохимических и биологических исследований, закрепление теоретических знаний и практических навыков по избранной специальности, всесторонняя подготовка к самостоятельной работе, знакомство с передовыми методами ведения сельскохозяйственного производства, вопросами применения удобрений под полевые культуры, технологиями возделывания.

*Задачами производственной практики* являются приобретение магистрами навыков планирования и проведения агрохимических экспериментов (закладка и проведение полевых, вегетационных, лабораторных и модельных опытов), отбора и анализа почвенных и растительных образцов, учета урожая и определения его структуры. Овладение знаниями о действии и последствии различных видов удобрений и мелиорантов на рост и развитие растений в зависимости от почвенно-климатических условий, а также в условиях закрытого грунта. Проведение экологической оценки применяемых агрохимических средств в агроценозах в условиях антропогенной нагрузки.

#### 1. Указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения.

1.1. **Вид практики** - производственная

1.2. **Тип производственной практики** - технологическая.

1.3. **Способы проведения производственной практики:** стационарная, выездная, выездная полевая. Практика может проводиться на кафедре «Земледелия и растениеводства», в структурных подразделениях ВО РГАЗУ, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим направленности подготовки магистров «Агроэкологическая и правовая оценка земель».

**Форма проведения практики:** дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

#### 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики у магистра формируются следующие компетенции: универсальные; общепрофессиональные и профессиональные (УК; ОПК; ПК). Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов.

##### 2.1 Универсальные компетенции

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенций. Перечень планируемых результатов обучения по практике
УК-2	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. ИД-1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. ИД-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. УК-2.3. ИД-3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. УК-2.4. ИД-4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. УК-ИД-5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. УК-2.6. ИД-6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
УК-6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6. ИД-1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. ИД-2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3. ИД-3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

## 2.2 Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Наименование общепрофессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по практике
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1. ИД-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-1.2. ИД-2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ОПК-1.3. ИД-3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-1.4. ИД-4. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-3	ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых	ОПК-3.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-3.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

	технологий профессиональной деятельности	в	
ОПК-4	ОПК-4. Способен проводить исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	Способен научные	ОПК-4.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-4.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-4.3. ИД-3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ОПК-5	ОПК-5. Способен осуществлять техникоэкономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Способен	ОПК-5.1. ИД-1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-5.2. ИД-2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-5.3. ИД-4 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

### 2.3 Профессиональные компетенции\*

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по практике (код и наименование индикатора достижения компетенций*)
Разработка и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции. Разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов.	ПК-2. Способен разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов	ПК-5.1. ИД-1. Разрабатывает системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения). ПК-5.2. ИД-2. Анализирует преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной ПК-5.3. ИД-3. Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
Разработка агроэкологических и мелиоративных группировок земель.	ПК-3. Способен разрабатывать агроэкологические и мелиоративные группировки земель	ПК-3.1. ИД.1. Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима
Проектирование наукоемких агротехнологий. Разработка моделей производственного процесса агроэкосистем различного уровня.	ПК-4. Способен проектировать наукоемкие агротехнологии	ПК-4.1 ИД.1. Анализирует системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности ПК-4.2. ИД.2. Разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия ПК-4.3. ИД.3. Анализирует научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Экологоэкономическая	ПК-6. Способен	ПК-6. ИД.1. Осуществляет агроэкологическую

оценка адаптивноландшафтных систем земледелия. Агроэкологическая оценка средств химизации земледелия	осуществить агроэкологическую оценку средств химизации земледелия	оценку экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов
Проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий. Разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитации. Разработка и составление электронных	ПК-9. Способен разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	ПК-9. ИД.1. Разрабатывает системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)  ПК-9.2. ИД.2. Определяет перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции. Виды систем земледелия, их преимущества и недостатки ПК-9.3. ИД.3. Разрабатывает методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм

\*Перечень компетенций (УК, ОПК и ПК) установлены в ПООП

**3. Место практики в структуре образовательной программы:** в соответствии с учебным планом производственная практика относится к обязательной части ООП. Производственная практика является обязательным видом учебной работы магистра, входит в раздел Б.2. «Производственная практика» ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» по программе «Агроэкологическая и правовая оценка земель», проводится в соответствии с учебными планами, утвержденными ФГБОУ ВО ГРАЗУ.

Производственная практика базируется на предшествующих дисциплинах в соответствии с рабочим учебным планом: ботаника, агрометеорология, физиология растений, геология с основами геоморфологии, бонитировка почв, почвоведение, растениеводство, механизация растениеводства, агрохимия, мелиорация, методы почвенных и агрохимических исследований, а также учебная практика.

**4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах.**

Общая трудоемкость производственной (технологической)- 30 зачетных единиц (20 календарных недель), 1080 академических часов - в соответствии с рабочим учебным планом направления подготовки магистров 35.04.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» по программе «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

**5. Содержание производственной практики**

Содержание практики (программа) будет различаться в соответствии со специализацией хозяйства (предприятия, организации, фирмы, или фермерского хозяйства) и календарными датами ее прохождения.

Производственная практика включает общие вопросы для всех обучающихся по данной ОПОП ВО и индивидуальную часть, направленную на выполнение конкретного задания. Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от выпускающей кафедры.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) или совместный рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающихся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающихся, отвечающие требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по технике безопасности.

Обучающиеся в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности;
- представить своевременно руководителю практики результаты прохождения практики (содержание и планируемые результаты практики в виде решения поставленных задач руководителем практики).

Производственная практика проводится для успешного освоения магистерской программы в соответствии с видами будущей профессиональной деятельности – научно-исследовательской и проектно-технологической, а также для выполнения исследований в рамках выпускной квалификационной работы.

Направление на практику оформляется приказом ректора Университета или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за Университетом или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности

### **Содержание разделов практики**

#### **Раздел 1. Подготовительный этап.**

1.1. Определение темы, цели, задач, научной гипотезы и предмета научных исследований. Собеседование с научным руководителем магистерской диссертации. Выбор объекта для научных исследований.

1.2. Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе. Знакомство с правилами работы в библиотеке. Выбор интернет источников по теме научных исследований (электронная библиотека). Изучение основных журналов согласно области исследования. Изучение правил оформления текстовых документов. Подготовка обзора литературы для выпускной квалификационной работы.

1.3. Инструктаж по технике безопасности на месте выполнения исследований. Инструктаж на ведущей кафедре. Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

#### **Раздел 2. Основной (исследовательский) этап.**

2.1. Знакомство с объектом и предметом исследования. Характеристика хозяйства, научного учреждения, опытной лаборатории или другого объекта, выбранного для проведения исследований. Наличие базы для исследований. Изучение основных методик проведения анализов почвы, растений, микробиологических объектов, экологической службы.

2.2. Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Разработка схемы опыта совместно с научным руководителем. Выбор культуры, почвы, вида обработки, предшественников, биопрепаратов, минеральных удобрений. Влияние погодных условий на развитие исследуемых растений. Наблюдения в течение периода вегетации. Отбор почвенных и растительных образцов в динамике. Проведение сопутствующих наблюдений за возделываемой культурой. Проведение анализов почвенных образцов, растительных образцов. Сопоставление полученных результатов с известными ранее исследованиями.

2.3. Анализ исследовательской деятельности подразделения, на базе которого выполняются научные исследования магистранта. Изучение структуры научного учреждения, научной деятельности ученых данного учреждения. Знакомство с полевыми и лабораторными опытами. Изучение отчетов научного учреждения. Знакомство с историей создания данного научного учреждения и научными трудами ученых.

2.4. Проверка выдвинутой гипотезы. Обсуждение результатов, полученных в опыте с учеными, специалистами научного или производственного учреждения. Выбор перспективного направления в исследовании.

### **Раздел 3. Заключительный этап**

3.1. Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. Оформление дневника практики и отчета о практике. Приложение результатов анализов (собственных или проведенных в сертифицированных лабораториях). Подготовка презентации к защите отчета. Выступление с отчетом и презентацией на заседании комиссии по защите отчетов. Подготовка научной статьи.

В ходе практики обучающиеся используют навыки планирования эксперимента, сбора и обработки практического материала; проведения опыта; написания отчета и т.д.

Научно-исследовательская работа проводится практикантом в соответствии с заданиями кафедры и необходимостью сбора материала для выпускной квалификационной работы фактически в ходе всех видов производственной практики и завершается во время производственной преддипломной практики. Руководители предприятия должны быть ознакомлены с содержанием научно-исследовательской работы обучающихся.

При прохождении практики в научно-исследовательских учреждениях, лабораториях или испытательных лабораториях (центрах) наряду с изучением выше указанных вопросов должно быть отображено программа научно-исследовательской работы выполняемой магистром самостоятельно в ходе практики; обоснование выбранного направления (темы) исследований; описание объектов и методов исследований; результаты исследований, их анализ и обсуждение; заключение (выводы и предложения).

#### **Задания для практического выполнения**

*Общие (групповые) задания.* Обязательному рассмотрению в период прохождения производственной практики НИР подлежат следующие вопросы: Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе Изучение основных методик проведения исследований Знакомство со структурой и научной деятельностью организации (структурного подразделения), где проводятся исследования. Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. Оформление дневника практики и отчета о практике. Подготовка презентации к защите отчета. Подготовка научной статьи.

*Индивидуальные задания.* Индивидуальные задания выдаются в зависимости от направленности деятельности профильной организации, в которой проводится производственная практика НИР, а также в соответствии с темой ВКР обучающегося.

*Перечень вопросов которые необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы.*

1. Категории и методы составления агропроизводственных группировок, агроэкологическая и экономическая оценка почв.
2. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения азотных удобрений.
3. Агрохимический анализ почв с целью оценки их обеспеченности удобрениями и корректировка их доз.
4. Агрохимическое обследование почв: цель, задачи, периодичность, перечень обязательных работ.



5. Баланс гумуса в почвах и пути регулирования его количества.
6. Баланс питательных веществ в общей схеме системы удобрения каждого агроценоза – главный критерий продуктивности культур, состояния и перспектив плодородия почв.
7. Балансово-расчетные методы определения доз удобрений, их достоинства и недостатки.
8. Дерново-подзолистые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
9. Дерновые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
10. Дерновый почвообразовательный процесс, его природа.
11. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов в разных почвах. Степень насыщенность почвы основаниями. Буферная способность почвы.
12. Почвенный воздух: состав, взаимодействие с атмосферой, твердой и жидкой фазами почвы, роль в плодородии и возможности регулирования воздушного режима.
13. Почвообразующие севообороты – как фактор экологизации и повышения эффективности земледелия.
14. Приемы формирования глубокого плодородного пахотного слоя почвы.
15. Принципы, критерии и методы бонитировки почв, их значение в экологизации продукции агроландшафтов и повышении эффективности удобрений.
16. Принципы, способы и условия экологизации и растениеводческой продукции.
17. Природные факторы ветровой и водной эрозий почв, экологическая и экономическая оценка их и возможности управления ими.
18. Причины и способы обязательной коррекции общей схемы системы удобрения каждого агроландшафта в годовых планах применения, роль календарных планов.
19. Происхождение и состав минеральной части почвы.
20. Промежуточные культуры. Их классификация и роль в севообороте.  
(Проверенные примеры).
21. Птичий помет. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения.
22. Пути трансформации азотных, фосфорных, калийных и других соединений в почвах и доступность их растениям.
23. Реакция почвы, виды кислотности почвы, роль в питании растений и применение удобрений.
24. Задачи, технологические операции и приемы обработки почв – как факторы экологизации территорий.
25. Законы научного земледелия, их значение и применение.
26. Земельный кадастр. Земельно-оценочная работа в составе государственного земельного кадастра. Качественная оценка земель.
27. Значение зеленого удобрения. Сидераты. Приемы выращивания и использования.
28. Источники, передвижение, виды и баланс воды в почвах, возможности регулирования водного режима почв.
29. Бесподстилочный навоз, навозная жижа и стоки. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения.
30. Вегетационный опыт: виды, методические требования к программам схемам, методика и техника закладки, проведение и обобщение результатов.
31. Виды и типы торфа, их агрохимическая характеристика и ботанический состав. Способы использования в сельском хозяйстве.
32. Виды известковых удобрений (твердые и мягкие известковые породы). Использование отходов промышленности для известкования почв. Агротехнические требования к известковым удобрениям.

33. Виды поглотительной способности почвы, их роль в питании растений, применении и превращении удобрений.
34. Влияние условий внешней среды (концентрации питательного раствора, соотношение макро- и микроэлементов в питательной среде, влажности почвы, аэрации, тепла и света, реакции среды, физиологической реакции солей, почвенных микроорганизмов) на поступление питательных веществ в растения.
35. Водные свойства почвы: перечень, виды, возможности регулирования и влияния на агрономическую оценку. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения азотных удобрений.
36. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения фосфорных удобрений.
37. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения комплексных удобрений.
38. Лугово-черноземные почвы, их образование, классификация, состав, свойства и агрономическая оценка.
39. Мероприятия по предотвращению загрязнений растениеводческой продукции нитратами.
40. Мероприятия по снижению загрязнения почв тяжелыми металлами и радионуклеидами.
41. Методы разработки общей схемы системы удобрения в севообороте для получения плановых уровней продуктивности культур.
42. Методы разработки общей схемы системы удобрения в севообороте при ограниченных (заданных, имеющихся) ресурсах минеральных удобрений.
43. Минимализация обработки почвы как фактор экологизации территорий.
44. Минералогический и гранулометрический состав почв: классификация, роль и значение.
45. Минеральная часть почвы, её роль в питании растений и трансформации удобрений.
46. Насыщение севооборотов ведущими культурами. Примеры.
47. Общая схема почвообразовательного процесса и формирования почвенного профиля.
48. Определение необходимости известкования и доз извести в зависимости от кислотности и гранулометрического состава почвы, содержания гумуса, вида растений и состава культур севооборота. Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву.
49. Органическая часть почвы, её роль в питании растений и применении удобрений.
50. Органические удобрения как источник элементов питания для растений, их роль в круговороте питательных веществ в земледелии, поддержании и увеличении содержания гумуса, повышения эффективности минеральных удобрений.
51. Отношение различных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Значение кальция и магния для питания растений. Действие извести на почву и урожай с.-х. культур.
52. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации, периодичность питания растений.
53. Плодородие почвы: понятие, основные показатели и возможности их регулирования.
54. Подзолистые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
55. Подзолообразовательный процесс, его природа.
56. Подстилочный навоз. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения.

57. Показатели и методы определения агрономической и экономической эффективности применения удобрений под отдельные культуры и в севооборотах.
58. Полевой опыт: виды, методические требования к программам, схемам методика и техника закладки, проведения и обобщения результатов.
59. Почвенно-географическое картографирование территорий: цель, задачи, перечень работ в разные периоды исследований (подготовительный, полевой, камеральный).
60. Роль азота в жизни растений. Особенности питания растений аммонийным и нитратным азотом. Баланс азота в земледелии.
61. Роль калия в жизни растений. Содержание калия в урожае отдельных сельскохозяйственных культур. Баланс калия в земледелии.
62. Роль макро- и микроэлементов в питании растений. Влияние условий минерального питания на качество урожаев сельскохозяйственных культур.
63. Роль севооборота в экологизации и повышении эффективности земледелия.
64. Роль фосфора в жизни растений. Поступление фосфора в растения и вынос его с урожаями с.-х. культур. Баланс фосфора в земледелии.
65. Серые лесные почвы: распространение, особенности и генезиса, состав, свойства, классификация и агрономическая оценка.
66. Содержание и соотношения элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный выносы питательных элементов сельскохозяйственными культурами.
67. Солончаки, солонцы и солоды: распространение, особенности генезиса, классификация, свойства и возможности окультуривания.
68. Структура почвы: виды, основные показатели, факторы, условия и механизмы формирования.
69. Тепловые свойства и режимы почвы: перечень, понятия, влияние на процессы почвообразования и питания растений, возможности регулирования в разных почвенно-климатических зонах.
70. Почвообразовательный процесс, его природа.
71. Черноземы лесостепной зоны: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
72. Черноземы степной зоны: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
73. Экологические критерии обоснованности доз и систем удобрений в агроландшафтах разных почвенно-климатических зон.
74. Эмпирические методы определения доз удобрений, их достоинства и недостатки.
75. Факторы и сущность почвообразовательного процесса.
76. Физико-механические свойства почв: перечень, возможность регулирования и влияния на агроэкологическую оценку.
77. Физические свойства почв: перечень, виды, влияния на агрономическую оценку и возможность регулирования.
78. Функции отдельных микроэлементов (бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт) в растениях, их содержание в почвах. Классификация и условия эффективного применения микроудобрений.
79. Химическая мелиорация солонцов. Изменения, вызываемые в почве гипсом. Материалы, применяемые для гипсования почв. Дозы, сроки и способы внесения гипса.
- Тема задания определяется руководителем практики от кафедры по согласованию со студентом.

## **6. Рекомендации по организации производственной практик:**

**6.1 Рекомендуемые места проведения практик.** Место и условия прохождения производственной практики определяет кафедра (при наличии договора о сотрудничестве с сельскохозяйственным предприятием или филиалом кафедры) или выбирает самостоятельно с.-х. предприятия и организации АПК.

Производственная практика студентом может быть пройдена в одном из следующих мест: ГУП «АПК» Непецино», Московской области; ГНУ НИИСХ «Немчиновка», Филиал ФГБУ «Госсорткомиссии» по Владимирской области, ОАО Учхоз «Дружба» Ярославской области; ЗАО «Ульяновский совхоз декоративного садоводства», Московской области; ЗАО «Тепличное», г. Москва; ЗАО «Совхоз им. М. Горького», г. Москва; ЗАО Агрокомбинат «Московский», Московской области; РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, кафедра экологии, овощеводства, декоративного садоводства, плодоводства, виноградарства; ФГБНУ ВНИИССОК, ФГБНУ ВНИИО, отдел селекции, отдел семеноводства и др.

## **6.2. Краткий инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на подготовительном этапе, во время прохождения и после завершения практик.**

Для руководства производственной практикой назначается руководитель от кафедры по программе и второй руководитель практики, назначается от предприятия по приказу предприятия.

В период прохождения производственной практики студент должен ознакомиться на месте с хозяйством (предприятием); изучить его организационную структуру, специализацию, организацию труда, технику, экономические показатели производства за последние годы; принять непосредственное участие в работах, выполняемых в хозяйстве в период прохождения практики.

Материалы, собранные в период прохождения производственной практики, могут быть использованы для подготовки курсовой и дипломной работы.

Во время практики студент ведет дневник, в который ежедневно записывает содержание проделанной работы, наблюдения и их анализ. Дневник выдает студенту деканат.

В дневнике руководитель производственной практики пишет характеристику на студента-практиканта, которая заверяется руководителем хозяйства (подпись и печать).

По окончании практики студент оформляет отчет и представляет его в деканат. После предварительной проверки отчета руководителем практики на кафедре студент защищает его перед комиссией из двух преподавателей кафедры. Результаты защиты отчета производственной практики оформляются отметкой в зачетной книжке магистра.

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов успеваемости студентов. Общающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Общающиеся, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного учреждения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Производственную практику студенты проходят в одном из передовых хозяйств АПК (организаций, предприятий, фирм, фермерском хозяйстве) по назначению кафедры или выбору студента самостоятельно, в удобный для студента срок в течение месяца.

## **7. Формы отчетности по производственной (технологической) практике Оформление результатов производственной практики.**

7.1. Порядок ведения дневника практики. Дневник является основным документом производственной практики, по которому обучающиеся отчитываются о своей работе. По окончании практики дневник (подписанный руководителем хозяйства и заверенный печатью) вместе с отчетом сдаются студентом в деканат. В дневнике необходимо отметить виды и место работы студента, выполненные им в определенном количестве часов, а также отметка о выполнении работы.

7.2. Методические рекомендации по составлению и требования к оформлению отчета по практике.

По итогам практики студент представляет на кафедру для проверки следующую отчетную документацию:

- направление на практику;
- рабочий график (план) выполнения индивидуального задания и оценка достигнутого результата прохождения практики;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- содержание и планируемые результаты практики;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отчет о прохождении практики;
- характеристика руководителя практики от организации, отражающая степень выполнения программы практики и общую оценку за практику.

Основным документом, служащим для оценки практики, является отчет. В отчете студент должен показать умение анализировать и оценивать все наиболее важные факторы и агроприемы получения высоких урожаев, выхода продукции, уделяя особое внимание вопросам организации и технологии производства.

#### **Содержание отчета**

1. Природные и экономические условия хозяйства (местоположение, расстояние от городов, пунктов реализации, железнодорожной станции, состояние дорог).

2. Состав земельных угодий и их агрономическая характеристика (приложение 1). Организация землепользования, размеры и структура посевных площадей. Организация рационального использования природных ресурсов и охрана окружающей среды.

3. Специализация хозяйства (по структуре товарной продукции); размеры хозяйства (стоимость основных производственных фондов, валовой продукции).

Организационная структура хозяйства (отделения, бригады, фермы, цеха).

Уровень механизации производства и обеспеченность рабочей силой.

Структура посевных площадей и урожайность основных сельскохозяйственных культур за последние три года.

7. Организация использования земельной территории. Севообороты (полевые, кормовые, специальные), состояние их освоения. Анализ схем севооборотов.

8. Система применения удобрений в севообороте. Накопление и хранение органических и минеральных удобрений (приложение 5, 6, 7, 8). Известкование и фосфоритование почв. Нормы внесения удобрений на гектар пашни. Система машин по внесению удобрений (приложение 9, 10).

9. Система обработки почвы в севообороте. Почвозащитные мероприятия при обработке почвы.

10. Система семеноводства и сортовой состав возделываемых культур.

11. Мелиорация земель: орошение и осушение. Эффективность использования мелиорируемых земель.

12. Система защиты растений от болезней, вредителей и сорных растений.

13. Приемы возделывания основных полевых культур (семенной материал, предшественники, подготовка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, уборка, доработка и хранение урожая, система машин). Применение интенсивных технологий возделывания полевых и овощных культур.

14. Особенности роста и развития сельскохозяйственных культур и формирования урожая в связи с агротехникой и погодными условиями текущего года.

Выводы и предложения производству.

Объем отчета – 15-20 страниц.

Приложение к отчету: Дневник производственной практики.

**Текст работы следует печатать, соблюдая следующие требования:**

- Тест набирается шрифтом Times New Roman, кегль 14, выравнивание по ширине;
- Абзацный отступ должен быть по всему тексту 1,25 см;
- Строки разделяются полуторным интервалом;
- Поля страницы: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- Разрешается акцентировать внимание на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

**Нумерация страниц:**

- Сквозная, включая титульный лист и приложения;
- Номер страницы на титульном листе и задании не проставляют, на содержании номер страницы будет 3;
- Номер страницы проставляют в центре или правом нижнем углу листа без точки.

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

### **8.1 Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов <b>Промежуточная аттестация</b> (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1. ИД-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать:</b> основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии; основы системы учета и базы данных отечественных и зарубежных научных исследований <b>Уметь</b> выявлять основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; производить расчет доз химических мелиорантов; использует современные достижения мировой науки в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> основными методами оценки уровня плодородия почв.	Дневник практики Отчет о прохождении практики.	Защита отчета по производственной практике. Зачет
	ОПК-1.2. ИД-2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов			
	ОПК-1.3. ИД-3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать</b> основы современных информационно-коммуникационных технологий ;основные показатели оценки научных достижений, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии <b>Уметь</b> выявлять научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии <b>Владеть:</b> доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
	ОПК-1.4. ИД-3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач			

	профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии			
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать</b> современные методы повышения почвенного плодородия, и закономерности почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь:</b> использовать современные методы для рационального использования и путей повышения плодородия почв; идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы, его лимитирующие <b>Владеть:</b> методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования при сельскохозяйственном использовании.	Отчет по практической работе. Зачет	Защита отчета по практике
	ОПК-3.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать</b> информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии <b>Уметь:</b> использовать современные информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать</b> основы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии <b>Уметь</b> проводить научные исследования, используя современные методы и выявлять способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Дневник практики Отчет о прохождении практики	Защита отчета по практике
	ОПК-4.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать</b> современные методы научных исследований, информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии <b>Уметь:</b> использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
	ОПК-4.3. ИД-3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	<b>Знать</b> принципы обобщения материала и формирования результатов исследований в научный труд. <b>Уметь</b> анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач и готовить отчетные документы <b>Владеть:</b> методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования при сельскохозяйственном использовании.		
ОПК-5. Способен осуществлять техникоэкономический анализ и учета показателей проекта в агрохимии,	ОПК-5.1. ИД-1. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии,	<b>Знать</b> принципы обоснования техникоэкономических проектов в профессиональной деятельности <b>Уметь</b> осуществлять техникоэкономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Дневник практики Отчет о	Защита отчета по практике

о обоснование проектов в профессиональной деятельности	агропочвоведении и агроэкологии		прохождение практики	
	ОПК-5.2. ИД-2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать:</b> основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии <b>Уметь</b> осуществлять анализ основных показателей производственно-экономические проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
	ОПК-5.3. ИД-4. Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать:</b> показатели почвенного плодородия, свойства почв, главнейшие типы почв, факторы почвообразования и закономерности почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь:</b> выявлять агрохимические приемы повышению эффективности выбранных проектов в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. ИД-1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	<b>Знать:</b> основные показатели почвенного плодородия, свойства почв, главнейшие типы почв, факторы почвообразования и закономерности почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь</b> осуществлять анализ основных показателей производственно-экономические проекта в агрохимии для рационального использования и путей повышения плодородия почв <b>Владеть:</b> результатами научных экспериментов; методами анализа почвенных и растительных образцов и представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций	Дневник практики Отчет о прохождении практики	Защита отчета по практике
	УК-2.2. ИД-2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	<b>Уметь:</b> применять знания; идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы, его лимитирующие		
	УК-2.3. ИД-3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	<b>Знать:</b> задачи исследований и методы экспериментальной работы; пути преодолению возникающих разногласий и конфликтов <b>Уметь:</b> формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.		
	УК-2.4. ИД-4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	<b>Владеть:</b> способностью обосновывать задачи исследований, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять; методами преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивая работу команды необходимыми ресурсами.		
	УК-2.5. ИД-5.1.	<b>Знать:</b> основные показатели почвенного		



	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	плодородия, свойства почв, главные типы почв, факторы почвообразования и закономерности почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь:</b> представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях. <b>Владеть:</b> аналитическими методами обработки полученных данных	ик практи ки Отчет о прохо ждение практи ки	отчета по практике
	УК-2.6. ИД-6.1. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	<b>Уметь:</b> предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6. ИД-1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	<b>Знать:</b> приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки <b>Владеть:</b> результатами научных экспериментов; методами анализа почвенных и растительных образцов и представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций <b>Уметь:</b> находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	Дневн ик практи ки Отчет о прохо ждение практи ки	Защита отчета по практике
	УК-6.2. ИД-2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.			
	УК-6.3. ИД-3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда			
ПК-2 Способен разрабатывать проекты оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов	ПК-2.1. ИД-1. Применяет доступные технологии для эколого-экономической оценки адаптивно-ландшафтных систем земледелия	<b>Знать:</b> факторы почвообразования и закономерности почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь:</b> применять знания для рационального использования и путей повышения плодородия почв. <b>Владеть:</b> физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции	Дневн ик практи ки Отчет о прохо ждение практи ки	Защита отчета по практике
ПК-3. Способен разрабатывать	ПК-3.1. ИД-1. Проводит оценку агроэкологическим и мелиоративным	<b>Знать:</b> агроэкологические и мелиоративные группировки земель <b>Уметь:</b> формулировать научную проблематику в области агрохимии и почвоведения; выбирать	Дневн ик практи ки	Защита отчета по практике

агроэкологические и мелиоративные группировки земель	группировкам земель	методы экспериментальной работы; самостоятельно организовывать и провести научные исследования; <b>Владеть:</b> способностью обосновывать задачи исследований, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять	Отчет о прохождении практики	
ПК-4. Способен проектировать наукоемкие агротехнологии	ПК-4.1. ИД-1. Проводит проектирование наукоемких агротехнологий	<b>Знать:</b> показатели почвенного плодородия, свойства почв, главные типы почв и закономерности почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических условиях <b>Уметь:</b> применять знания для рационального использования и путей повышения плодородия почв; идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы, его лимитирующие <b>Владеть:</b> результатами научных экспериментов; методами анализа почвенных и растительных образцов и представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций	Дневник практики Отчет о прохождении практики	Защита отчета по практике
ПК-6. Способен осуществлять агроэкологическую оценку средств химизации земледелия	ПК-6.1.ИД-1. Проводит агроэкологическую оценку средств химизации земледелия	<b>Знать:</b> сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв. <b>Уметь:</b> применять агроэкологическую оценку средств химизации земледелия <b>Владеть:</b> методами оценки средств химизации земледелия и осуществлять их агроэкологическую оценку	Дневник практики Отчет о прохождении практики	Защита отчета по практике
ПК-9. Способен разрабатывать методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	ПК-9.1. ИД-1. Разрабатывает и обосновывает современные методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	<b>Знать:</b> сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных методов снижения загрязнения почв и их реабилитации <b>Уметь:</b> применять знания о снижении загрязнения почв и их реабилитации <b>Владеть:</b> методами методы снижения загрязнения почв и их реабилитации	Дневник практики Отчет о прохождении практики	Защита отчета по практике

## 8.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Индивидуальные задания	Описание вида работ по производственной практике	Отчет

## 8.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

### Оценки сформированности компетенций при сдаче зачета

Критерии	Оценки сформированности компетенций
----------	-------------------------------------

сформированности компетенции	неудовлетворительно о не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки решения нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

#### **8.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Общие (групповые) задания.* Обязательному рассмотрению в период прохождения производственной практики НИР подлежат следующие вопросы: Изучение и анализ научных источников по избранной теме, определение степени ее разработанности в научной литературе

1. Изучение основных методик проведения исследований
2. Знакомство со структурой и научной деятельностью организации (структурного подразделения), где проводятся исследования.
3. Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов).
4. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации.

5. Оформление дневника практики и отчета о практике. Подготовка презентации к защите отчета.
6. Подготовка научной статьи.

*Индивидуальные задания.* Индивидуальные задания выдаются в зависимости от направленности деятельности профильной организации, в которой проводится производственная практика НИР, а также в соответствии с темой ВКР обучающегося.

*Примеры индивидуальных заданий:*

1. Оценка и применение минеральных удобрений при возделывании зерновых бобовых культур в условиях Смоленской области.
2. Экологические критерии обоснованности доз и систем удобрений в агроландшафтах разных почвенно-климатических зонах.
3. Приемы формирования глубокого плодородного пахотного слоя почвы при возделывании картофеля в почвенно-климатических условиях Рязанской области.
4. Бесподстилочный навоз, навозная жижа и стоки. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения в условиях Калужской области.
5. Роль азота в жизни растений и его влияние при возделывании озимой пшеницы и озимой ржи в условиях Ивановской области.
6. Функции отдельных микроэлементов (бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт) в растениях, их содержание в почвах и влияние при возделывании поздних яровых зерновых культур.
7. Проведение обследования сельскохозяйственных угодий по выявлению распространения вредителей, болезней.
8. Диагностика болезней растений.
9. Составить технологические схемы защиты культур от болезней.
10. Диагностировать вредителей растений.
11. Составить системы защиты растений от вредителей.
12. Составить технологические схемы защиты от вредителей.

## **9. Требования к процедуре оценивания промежуточной аттестации по прохождению практики.**

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения прохождения практики.

Формы промежуточной аттестации:

- зачет (в том числе дифференцированный зачет);

Зачёты по практике проводятся в форме защиты отчета по практике.

Защита отчета по производственной практике, как правило, оценивается по следующим критериям:

- умение работать с документальными и литературными источниками;

- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;

- грамотность и стиль изложения материала;

- самостоятельность работы, оригинальность мышления в осмыслении материала;

- умение доложить полученные результаты.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Журналы: «Картофель и овощи», «Земледелие», «Плодородие», «Зерновое хозяйство», «Кормопроизводство», «Сахарная свекла», «Селекция и семеноводство».

Обучающие: компьютерные программы и презентации Power Point. Пакеты прикладных программ по статистике: "STRAZ", "EXELL", "WORD".

### **10.1. Перечень основной учебной литературы**

1. Программа производственной практики и методические рекомендации по ее выполнению / Рос.гос.аграр.заоч. ун-т; Разработчик: А.В. Соловьев. – Б., 2018.

2. Горбылева А. И. Почвоведение: учеб. пособие для вузов /А.И. Горбылева, В.Б. Воробьева, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. – 2-е изд.,перераб. – Минск;М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2014. – 400 с.

3. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : [Электронный ресурс] / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. – М. : Лань, 2016. - 286 с.

4. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — СПб. : Лань, 2016. — 584 с.

5. Дубовик, В.А. Кормопроизводство в Центральном Нечерноземье России: учебное пособие / В.А. Дубовик, И.П. Копытин, А.В. Гончаров. – М.: Изд-во РГАЗУ, 2014. – 168 с.

### **10.2. Перечень дополнительной учебной литературы**

8. Практикум по агрохимии: учеб. пособие для вузов / под ред. В.В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.

9. Почвоведение. Учебное пособие. [Горбылева АИ](#), [Воробьев ВБ](#), [Петровский ЕИ](#). НИЦ Инфра-М. 2012.- 400 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/211>

10. Вальков В.Ф. Почвоведение: учеб. для бакалавров /В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Юрайт, 2012.

11. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: Учебники и учеб. пособия для студентов высш.учеб.заведений. - М.: КолосС, 2010.

12. Кирюшин В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель. – СПб. – М. - Краснодар: Лань, 2011.- 288 с.

13. Демина М.И., Соловьев А.В., Четкина Н.В. Геоботаника с основами экологии и географии растений. – М.: РГАЗУ, 2013. – 143 с.

14. Зубкова В.М., Зубков Н.В., Соловьев А.В. Разработка системы удобрения в севообороте: учеб. пособие. – М.: РГАЗУ, 2010. – 204 с.

15. Минеев В.Г. Агрохимия: учеб. для вузов / В.Г. Минеев. – 2-е изд., перераб. и доп.– М.: КолосС, 2004. – 719 с.

16. Муравин Э.А. Агрохимия. – М.: КолосС, 2004 – 384 с.

17. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований. – М.: КолосС, 2004. – 311 с.

18. Рекомендации по организации практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования РФ. – М., 2000.

19. Соловьев А.В., Надежкина Н.В., Лебедева Т.Б. Агрохимия и биологические удобрения: учеб. пособие. – М.: РГАЗУ, 2011. – 168 с.

20. Четкина Н.В., Соловьев А.В., Демина М.И. Растительная диагностика питания сельскохозяйственных растений: учебное пособие. – М.: РГАЗУ, 2010. – 103 с.

21. Ягодин Б.А. Агрохимия; учебник для вузов / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко; под ред. Б.А. Ягодина. – М.: Колос, 2002. – 583 с.

### **10.3. Перечень электронных учебных изданий и электронных образовательных ресурсов, ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

1. Горбылева А. И. Почвоведение: учеб. пособие для вузов /А.И. Горбылева, В.Б. Воробьева, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. – М.; НИЦ Инфра-М, 2012. // ФГБОУ ВПО РГАЗУ. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/211>.
2. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учеб. пособие [Электронный ресурс] / авт.-сост. В. И. Кирюшин. – М. : Лань, 2016. – 283 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71751](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71751)
3. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : [Электронный ресурс] / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. – М. : Лань, 2016. - 286 с.//ЭБС изд-ва «Лань».-Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=76828](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76828).
4. Растениеводство: учебник [Электронный ресурс] / В.А. Федотов и др.; под ред. В.А. Федотова. – СПб.: Лань, 2015. – 336 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65961>.
5. Ягодин, Б.А. Агрехимия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — СПб. : Лань, 2016. — 584 с. // ЭБС «Лань». — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>
6. Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.priroda.ru>
7. Министерство сельского хозяйства РФ - <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
8. Комитет по экологии Госдумы РФ - <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.htm>
9. Госкомэкология РФ. Архивный сайт бывшего Комитета по охране окружающей среды РФ – <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom>
10. Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) - <http://www.refia.ru/index.php.19>
11. Экологический раздел сайта ГПНТБ России - <http://ecology.gpntb.ru>
12. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru/>
13. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства» -<http://agronomy.ru>
14. Ценофонд лесов Европейской России - <http://cepl.rssi.ru/bio/flora/main.htm>
15. Портал BioDat - <http://biodat.ru>

### **10.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

1.Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на предоставление доступа № 435/17 от 13.06.2017)

3. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>)

4. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Руконт» Коллекция «Базовый массив» (<https://rucont.ru/>) (контракт на оказание услуг по предоставлению доступа №0702/2222-2018 от 20.03.2018)

5. ЭБС «Электронно-библиотечной системе «ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» ([www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа № 2949 от 12.05.2017)

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Материально-технические ресурсы предприятия - места прохождения практики, а также, кафедра «Земледелия и Растениеводства» ВО РГАЗУ.

Основными базами для прохождения практик являются сельскохозяйственные предприятия: ГУП «АПК» Непецино», Московской области; ЗАО «Ульяновский совхоз декоративного садоводства», Московской области; ЗАО «Тепличное»; ЗАО «Совхоз им. М. Горького»; ЗАО Агрокомбинат «Московский»; РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева; ФГБНУ ВНИИССОК, ФГБНУ ВНИИО; ГНУ НИИСХ «Немчиновка», Филиал ФГБУ «Госсорткомиссии» по Владимирской области, ОАО Учхоз «Дружба» Ярославской области. В этих сельскохозяйственных предприятиях студенты могут пройти производственную практику, а также в предприятиях, которые они сами могут выбрать в соответствии с регионом проживания по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». В сельскохозяйственных предприятиях студентам предоставляется необходимая для прохождения производственной практики материально-техническая база: оборудование, помещения, объекты (сельскохозяйственные культуры, удобрения) и др.

В университете имеется также компьютерный класс для самостоятельной работы и подготовки отчета, читальный зал научной библиотеки компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам и ЭИОС университета.

#### Учебные аудитории для самостоятельной работы

№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11
Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	11

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
322	Стол лабораторный физический	-	8
	Стол лабораторный	-	1
	Табурет лабораторный	-	19
	Шкаф для гербариев	-	6
	Доска аудиторная 5-ти элементная 3000*1200	-	1
	Кресло рабочее	-	2
	Стулья	-	6
№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Pentium G620	11

## 12. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу магистратуры, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### **13. Особенности организации образовательного процесса по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения практики используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.



**Форма титульного листа дневника**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

Институт (Факультет) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**

о прохождении \_\_\_\_\_ практики

*вид, тип*

студента \_\_\_\_\_ института (факультета)

---

*(фамилия, имя, отчество)*

Уч. шифр \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

**Основные сведения о предприятии (организации)**

1. Точный адрес предприятия (организации) \_\_\_\_\_

2. Направление деятельности предприятия (организации) \_\_\_\_\_

---

Балашиха 20 \_\_\_\_

---

Индивидуальное задание на \_\_\_\_\_ практику  
вид, тип

Тема задания \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

**1. Виды работ и требования к их выполнению**

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Виды отчетных материалов и требования по их оформлению \_\_\_\_\_**

---

---

---

---

---

Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

Согласованно: руководитель практики от  
профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

Задание принял к исполнению, прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями  
охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилами внутреннего  
трудового распорядка \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись студента) ФИО

**3. Рабочий график (план) выполнения индивидуального задания и оценка достигнутого результата прохождения практики**

Дата	Рабочее место (должность)	Содержание выполненных работ	Примечания, замечания, предложения студента	Отметка о качестве работы (оценка, подпись руководителя практики)

Сроки проведения практики выполнены в \_\_\_\_\_ объеме.  
(в полном, неполном)  
Содержание практики \_\_\_\_\_ требованиям, установленным ООП ВО.  
(соответствует, не соответствует)  
Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
подпись ФИО

ОТЗЫВ

Работы студента на практике \_\_\_\_\_  
(заполняется руководителем практики)

Программа \_\_\_\_\_ практики  
вид, тип  
студентом \_\_\_\_\_ выполнена  
Ф.И.О.

М.П.  
предприятия

(подпись)

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Форма титульного листа отчета

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

**О** \_\_\_\_\_ **ОТЧЕТ** \_\_\_\_\_ **ПРАКТИКЕ**  
вид, тип

Фамилия И. О. студента \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Институт (Факультет) \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(статус и название предприятия, почтовый адрес)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

Согласовано:  
Руководитель практики  
от профильной организации

Составил:  
Руководитель практики  
от Университета

\_\_\_\_\_ (ФИО)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Совместный рабочий график (план)\***

Проведения \_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_  
(вид) (тип практики)

Обучающегося \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_  
(ФИО)

направления подготовки \_\_\_\_\_

направленность (профиль), \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

№ п.п.	Вид выполняемой работы	Сроки выполнения	Формы отчетности

Ознакомлен \_\_\_\_\_ /ФИО/  
(подпись обучающегося)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\*для практик проводимых в профильных организациях