

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 09.09.2022 21:18:10  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования – программы магистратуры

направление подготовки  
**35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль)  
**Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной  
деятельности на окружающую среду**

Квалификация магистр

Кафедра, ответственная за проведение практики – агроэкологии и охраны  
окружающей среды

Форма обучения очная/заочная

Курс **2**, семестр **4**

Объем: (18 з.е.); 648 час.

Продолжительность: 12 недель

Вид контроля: зачет с оценкой

Год начала подготовки 2022

Орел 2022 год

Составитель: доцент, канд. с.-х. наук Игнатова Г. А. Игнатова  
10 01 2022г.

Рецензент: доктор с.-х. наук, доцент Резвякова С. В. Резвякова  
10 01 2022г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03– Агрохимия и агропочвоведение

Программа обсуждена на заседании кафедры агроэкологии и охраны окружающей среды, протокол № 5 от 10.01 2020г.

Зав. кафедрой: кандидат с.-х. наук,  
доцент Догадина М. А. Догадина  
10 01 2022г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета  
протокол № 5 от 25.01 2022г.

Декан факультета агробизнеса и экологии  
канд. с.-х. наук Таракин Таракин А.В. 25.01 2022г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение,  
протокол № 3 от 25.01 2022г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение  
канд. с.-х. наук, доцент Игнатова Игнатова Г. А.  
25 01 2022г.

**Рецензенты:**

Региональный агроном  
ООО «Мираторг-Орел»



А.С. Горбачев

Директор ФГБНУ ВНИИСПК,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор



С.Д. Князев

Директор ФГБНУ ФНЦ  
зернобобовых и крупяных культур,  
доктор экономических наук,  
профессор РАН



А.А. Полухин

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Вид практики, способ и формы ее проведения.....	6
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	13
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике.....	13
5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	15
6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	17
7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	18
8. Порядок подготовки и сдачи отчетов.....	20
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	27
Приложение 2. Формы документов по практике.....	46

## Введение

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) является составной частью ОПОП высшего образования для подготовки обучающихся по направлению 35.04.03 - Агрехимия и агропочвоведение. Она предусматривает овладение универсальными, общекультурными и профессиональными компетенциями, необходимыми для формирования системного подхода к научно-исследовательской деятельности и приобретения умений и навыков научной деятельности.

Программа составлена с учетом требований:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 года, №700 (Зарегистрировано Министерством юстиции 15 августа 2017 года рег.№ 47788);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- - Приказ Минобрнауки России: № 82 от 08.02.2021г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки» (зарегистрирован в Минюсте № 62740 от 12.03.2021г.);
- - Приказ Минобрнауки России: № 1456 от 26.11.2020г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте № 63650 от 27.05.2021г.)

- Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778);

- Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709);

- - Профессиональный стандарт "Агрохимик-почвовед", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года № 551н;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» (далее – университет);

- Локальные нормативные акты и документы системы менеджмента качества федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», регламентирующие образовательную деятельность.

- Учебным планом по подготовке магистров по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду».

Ответственность за организацию и проведение производственной практики (научно-исследовательской работы) возлагается на кафедру агроэкологии и охраны окружающей среды.

Организационное руководство осуществляет руководитель практики. В функции руководителя практики входит:

- проведение установочного инструктажа перед следованием к месту практики;

- контроль результатов практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и соблюдения требований доступности.

## **1. Вид практики, способ и формы ее проведения.**

Практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1.1. Вид практики: производственная.

1.2. Тип производственной практики: научно-исследовательская.

1.3. Способ проведения практики: выездная (полевая). Проводится в ФГБНУ ВНИИСПК и ФГБНУ ФНЦ ЗБК, а также стационарная (лабораторная) проводится в лабораториях факультета агробизнеса и экологии.

1.4. Форма проведения практики: дискретная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и соблюдения требований доступности.

Практика проводится в четвертом семестре второго курса.

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

Процесс прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) направлен на формирование компетенций, соответствующих профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение:

Таблица 1 –Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

### **Универсальные компетенции:**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---	---	--

<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.  ИД-2<sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.  ИД-3<sub>УК-1</sub> Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.  ИД-4<sub>УК-1</sub> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> 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.  ИД-2<sub>УК-2</sub> Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.  ИД-3<sub>УК-2</sub> Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.  ИД-4<sub>УК-2</sub> Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.  ИД-5<sub>УК-2</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.  ИД-6<sub>УК-2</sub> Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД-1<sub>УК-3</sub> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.  ИД-2<sub>УК-3</sub> Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.  ИД-3<sub>УК-3</sub> Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.  ИД-4<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) как</p>



		личных, так и коллективных действий. ИД-5 <sub>УК-3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД-2 <sub>УК-4</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. ИД-3 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. ИД-2 <sub>УК-5</sub> Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Находит и творчески использует имеющийся опыт в самооценки соответствии с задачами саморазвития. ИД-2 <sub>УК-6</sub> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. ИД-3 <sub>УК-6</sub> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и

	<p>деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p>	<p>агроэкологии ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>
	<p>ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения) ИД-3<sub>ОПК-2</sub> Передает профессиональные знания в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p>
	<p>ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>
	<p>ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2<sub>ОПК-4</sub> Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-3<sub>ОПК-4</sub> Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>

	ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
	ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

**Профессиональные компетенции:**

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	ПК-1. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Умеет вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию
	ПК-2. Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Умеет организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства. ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы

	средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	
	ПК-3. Способен разработать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по защите почв от эрозии ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы по совершенствованию мер по защите почв от деградации

**В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) обучающийся должен:**

**знать:**

- генерирование новых идей и решение исследовательских и практических задач;
- методологию исследований;
- приемы разработки новых методов исследования;
- методы оценки состояния агрофитоценозов в различных природных условиях;
- методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур;
- методы оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур;

**уметь:**

- воспринимать, обобщать и анализировать информацию;
- формулировать цели и задачи;
- работать с нормативно-правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- применять знания для решения профессиональных задач;
- применять знания программирования урожаев;
- оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур;

**владеть:**

- способностью к постановке целей и выбору путей их достижения;
- навыками теоретических и экспериментальных исследований;
- методологией поиска и использования действующих сельскохозяйственных регламентов, стандартов и правил;
- компьютером, как средством управления информацией;

- организацией, плана научно-исследовательской работы освоением, анализом своей научно-познавательной деятельности;
- систематизацией полученных результатов;
- навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации описания результатов, формулирования выводов;
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- методами организации и проведения полевых работ на опытном участке и в условиях производства;
- оформлением научной документации.

#### **Цель производственной практики (научно-исследовательская работа)**

- формирование у обучающихся практических навыков проведения научно-исследовательских работ, овладение методами обработки теоретических и экспериментальных данных путем непосредственного участия;
- в научно-исследовательской деятельности, а также сбор научно-аналитического материала для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

#### **Задачи производственной практики (научно-исследовательская работа):**

разработка планов, программ и методик проведения научных исследований; организация и проведение экспериментов по сохранению воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов;

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;

разработка и совершенствование мер по защите почв от эрозии и других видов деградации;

обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка; подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

### **3. Место практики в структуре образовательной программы.**

Производственная практика (Научно-исследовательская работа), входит в обязательную часть Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение (Б.2.О.02 (П)). Она является второй производственной практикой, из преду-

смотренных рабочим учебным планом направления подготовки 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение.

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) проводится на 2-м курсе в 4-м семестре.

Она базируется на знании дисциплин обязательной части: методика экспериментальных исследований в агрохимии, математическое моделирование и анализ данных в агрохимии, интеллектуальная собственность и технологические инновации, методика профессионального обучения, и стратегический менеджмент на предприятиях АПК, основы коммерциализации технологических достижений, инновационные технологии в агрохимии.

Для успешного проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) необходимо знание дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений: Современные проблемы в агроэкологии, Проектирование устойчивых экосистем, Управление экологическими рисками, Экология агроландшафтов, Экспертиза объектов окружающей среды, Эколого-токсикологический мониторинг, Почвенно-экологический мониторинг, Охрана ландшафтов, Экология антропогенных ландшафтов, а также факультативных дисциплин: Научные исследования в растениеводстве и Методология научных исследований.

#### **4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике.**

Объём практики – 18 зачётных единиц (648 часов), продолжительность – 12 недель.

**Таблица 2. Содержание разделов практики**

№ п/п	Разделы работы	Виды научно - исследовательской работы	Трудоемкость з.е./ часов	Формы контроля
1.	Организационный этап	Проведение инструктажа по технике безопасности при работе в химических лабораториях. Ознакомление с лабораториями факультета агробизнеса и экологии; а также лабораториями ФГБНУ ВНИИСПК и ФГБНУ ФНЦ ЗБК.	0,5 з.е. (18 часов)	Журнал по ТБ

2.	Работа в научных библиотеках Орловского ГАУ, ФГБНУ ВНИИСПК и ФГБНУ ФНЦ ЗБК	Проведение поиска научной литературы по теме выпускной квалификационной работы	3,0 з.е. (108 часов)	Глава в отчете – обзор литературы
3.	Аналитические исследования в лабораториях	Проведение аналитических определений	8,5 з.е. (306 часов)	Отчет
4.	Камеральные исследования	Систематизация полученного материала, статистическая обработка результатов исследований	4,0 з.е. (144 часа)	Отчет
5.	Подготовка отчета	Оформление отчета и его защита	2,0 з.е. (72 часа)	Отчет

Основными видами работ, выполняемыми обучающимися в период научно-исследовательской работы, являются:

*Организационная работа:* участие в установочном и заключительном собраниях, в консультациях по научно-исследовательской работе, подготовка отчетной документации по итогам научно-исследовательской работы.

*Теоретическая работа:* ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования, постановки цели и задач исследования, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.

*Практическая работа:* проведение и контроль исследовательских работ, сбор первичных экспериментальных данных, их биометрический или статистический анализ (проведение собственного исследования).

*Обобщение полученных результатов:* научная интерпретация полученных данных, их обобщение, полный анализ проведенной исследовательской работы, оформление теоретических и экспериментальных материалов в виде отчета по научно-исследовательской работе.

*Индивидуальная программа научно-исследовательской работы* (Приложение А) обучающегося разрабатывается его научным руководителем и утверждается деканатом после обсуждения программ научно-исследовательской работы на заседании кафедры. Каждый обучающийся получает индивидуальную тему исследования. Темы исследования определяются, исходя из научной тематики, объекта исследования (кафедры, лаборатории, предприятия, учреждения).

Отчет по производственной практике (научно-исследовательская работа) должен содержать ответы на все вопросы индивидуального задания и составляется в строгом соответствии с ним.

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

### **5.1 Литература**

*а) основная литература:*

1. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2018. — 274 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26](http://www.biblio-online.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26), по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
2. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований / А.С. Пискунов. — М.: КолосС, 2004. — 311 с.
3. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. - М.: Прометей, 2013. - 174 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64215](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64215), по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.
4. Соловьев А.В. Агрохимия и биологические удобрения [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ А.В. Соловьев, Е.В. Надежкина, Т.Б. Лебедева. - М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 168 с.— Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/162>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз.рус.
5. Экологические основы агрохимии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. Е. В. Агафонов, К. И. Пимонов, А. А. Громакови и др. - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2015. - 196 с. — Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4623>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. рус.



*б) дополнительная литература:*

1. Муха В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ре-сурс]: учеб. пособие / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб.— СПб.: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32820>, по подписке. — Загл. с экрана. — Яз. Рус.
2. Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований / А.С. Пискунов. —М.: КолосС, 2004. — 311 с.

**Периодические издания:**

1. Аграрная наука.- М., 2005-2021, 1-12 (в год)
2. Аграрная Россия. – М., 2005-2021, 1-6 (в год)

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

**Электронно-библиотечные системы:**

1. ЭБС издательства «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 04.02.2022) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: <http://lanbook.com/ebs.php>. (дата обращения: 04.02.2022) (неограниченный доступ)
3. ЭБС издательства «Юрайт». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения: 04.02.2022) (неограниченный доступ)
4. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> (дата обращения: 04.02.2022) (бессрочно)

**Профессиональные базы данных:**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения:04.02.2022) (открытый доступ)
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru/> (дата обращения: 04.02.2022) (открытый доступ)
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения: 04.02.2022) (открытый доступ)
4. Портал открытых данных. Режим доступа: <https://data.gov.ru> (дата обращения: 04.02.2022) (открытый доступ)
5. Международная реферативная база данных Web of Science. Режим

доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS> (неограниченный доступ)

6. Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> (неограниченный доступ)

#### **Информационно-справочные системы:**

1. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 04.02.2022) (открытый доступ)

2. СПС «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (дата обращения: 04.02.2022) (открытый доступ).

#### **Ресурсы интернета:**

1. Журнал «Методы науки». Режим доступа: <http://naukarus.ru/science-methods/> (дата обращения: 04.02.2022) (открытый доступ).

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

7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Рабочая станция, конфигурация 3 в составе: ПК ПЭВМ Flextron Intel Core i3 2120 / 4Гб / DVD –RV / 450 Вт в количестве 9 штук с возможностью подключения к Интернету и сети. Доступ LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") срок действия – бессрочно.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудо-

<p>обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)</p>	<p>ввания для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе *2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/манипуляторы/монитор2 1.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playг,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.</p>
---	--

## 7.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

<p><b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b></p>	<p><b>Перечень лицензионного программного обеспечения.</b></p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>- Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc  - Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт  - Система управления проектами: Microsoft Project</p>

	<p>2007 Russian Academic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</li> <li>- Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</li> <li>- Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</li> <li>- Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</li> <li>- Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows 7-Zip — свободный файловый архиватор, Google Chrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</li> </ul>
--	--

## 8. Порядок подготовки и сдачи отчетов.

Отчет по производственной практике: Научно-исследовательская работа должен содержать ответы на все вопросы индивидуального задания и составляется в строгом соответствии с ним. Отчет выполняется с заполнением одной стороны листа формата А4, брошюруется, листы должны быть пронумерованы. Объем отчета не должен превышать 40 страниц компьютерного текста. Требования к оформлению отчета представлены в Приложении 2. Обучающийся представляет отчет по научно-исследовательской работе научному руководителю не позднее пяти дней после окончания срока проведения научно-исследовательской работы.

Обучающиеся по завершении производственной практики: Научно-исследовательская работа должны представить научному руководителю от кафедры следующие материалы и документы:

- дневник;
- отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время научно-исследовательской работы, перечень полученных знаний и навыков, анализ затруднений при выполнении работы, оценку своих творческих успехов и недостатков, методики проведения эксперимента, обзор литературы, список литературы, выводы.

К отчету должны быть приложены: материалы, собранные и проанализированные за время проведения научно-исследовательской работы:

- Индивидуальное задание на прохождение практики;
- Дневник производственной практики;
- Рабочий график проведения производственной практики;
- Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения производственной практики;
- Рецензия отчета Производственной практики.

Содержание отчета по научно-исследовательской работе:

- *Титульный лист* установленного образца с подписью руководителя от кафедры, является первым листом отчета. Титульный лист выполняется по форме, рекомендуемой Приложением 2

- *Содержание* – перечень вопросов, содержащихся в отчете, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, перечислением приложений и указанием соответствующих страниц (Приложение 2).

- *Введение* – цель, задачи, объект исследования, сроки проведения научно-исследовательской работы, период исследования и направления исследовательской работы обучающегося в конкретной организации. Требования к введению определяются целью научно-исследовательской работы и индивидуальным заданием.

- *Основная часть* – структурный элемент отчета, требования к которому определяются целью научно-исследовательской работы и индивидуальным заданием. Основная часть должна содержать две части отчета.

В первой части отчета представляются результаты исследования, проведенного в соответствии с перечнем обозначенных в содержании программы научно-исследовательской работы вопросов.

*Первая часть отчета* научно-исследовательской работы посвящена последовательности проведения научно-исследовательской работы: краткой характеристике базовой организации, характеристике подразделений организации, представившей базу проведения научно-исследовательской работы, анализу агрономических показателей (в динамике) конкретной организации, связанной с темой исследования. Приводится краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления. Первая часть отчета должна заканчиваться обобщением выявленных проблем и скрытых резервов для их решения, возможностей повышения эффективности технологического процесса, повышения качества выпускаемой продукции.

*Вторая часть отчета* посвящается выполнению индивидуального задания:

- выполнению задач, стоящих перед обучающимся;
- описанию проведенной научно-исследовательской работы, с указанием её направления, видов, методов, способов осуществления;
- применению общих и специальных методов проведения научного исследования для обработки и систематизации полученной информации в соответствии с прикладными задачами выпускной квалификационной работы;
- изучению методов научного исследования и научного инструментария решения проблем развития объекта исследования, соответствующих профилю избранной темы выпускной квалификационной работы;
- характеристике результатов исследований в виде текста, таблиц, графиков, схем и др.;

*Заключение* должно содержать:

- оценку полноты поставленных задач;
- оценку уровня проведенных научно-практических исследований;
- рекомендации по разрешению проблем, возникших в ходе проведения научно-исследовательской работы;
- оценку возможности использования результатов научно-исследовательской работы обучающегося в выпускной квалификационной работе.

*Список использованных источников научной литературы.*

*Приложения к отчету* содержат: образцы документов, которые обучающийся в ходе проведения научно-исследовательской работы научно-исследовательской работы самостоятельно составлял или в оформлении которых принимал участие, а также документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период проведения научно-исследовательской работы (например, тексты статей или докладов, подготовленных обучающимся по материалам, собранным на предприятии), кроме того, изученные и рассмотренные различные формы отчетности сельскохозяйственного предприятия, таблицы, схемы, рисунки, фотографии, графики (другие материалы, иллюстрирующие содержание работы обучающегося по выполнению программы научно-исследовательской работы).

Все документы, свидетельствующие о прохождении научно-исследовательской работы обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Аттестация по итогам научно-исследовательской работы проводится на основании защиты оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и отзыва научного руководителя. По итогам положительной аттестации выставляется зачет в ведомость и зачетную книжку.

Отчет выполняется в установленные сроки. Дополнительное время для его составления не выделяется. Защита отчетов организуется кафедрой. Ве-

дение отчета, соблюдение требований к его оформлению проверяются научным руководителем. Отчет по научно-исследовательской работе после окончания научно-исследовательской работы подписывается обучающимся и руководителем научно-исследовательской работы и предоставляется на кафедру в течение 5 рабочих дней с момента начала следующего теоретического семестра обучения.

При оценке работы обучающегося в период проведения научно-исследовательской работы принимается во внимание:

- уровень выполнения им общего задания;
- степень самостоятельности в работе;
- оригинальность проведенного исследования;
- сложность и глубина разработки темы;
- обоснованность предложений;
- теоретический и методический уровень выполнения работы;
- использование информационных источников по избранной теме исследования;
- содержание и оформление отчета о научно-исследовательской работе;
- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и четкость формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы.

Основными критериями оценки качества отчета по научно - исследовательской работе являются:

- логичность структуры и содержания работы, полнота раскрытия темы исследования, степень достижения поставленных цели и задач;
- полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования, качество проведенных расчетов;
- творческий характер анализа и обобщения экспериментальных данных на основе современных методов и научных достижений;
- научная новизна и практическая значимость исследований, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность реального внедрения в работу сельскохозяйственных предприятий;
- навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала, оформление работы в соответствии с программой научно-исследовательской работы, профессиональное владения компьютерной техникой в процессе выполнения и защиты отчета по научно-исследовательской работе научно-исследовательской работы.

уровень теоретической, научной и практической подготовки обучающегося, умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам по профилю программы, глубина и правильность ответов на вопросы членов комиссии при защите отчета по практике.

Отчет должен быть проверен научным руководителем до проведения круглого стола, конференции и т.д. по итогам научно-исследовательской работы.

При наличии ошибок по содержанию и оформлению отчета руководитель от кафедры возвращает отчет по научно-исследовательской работе обучающемуся для его доработки. Выявленные недостатки и задача по их устранению формулируются четко и ясно, с указанием конкретного срока для устранения.

При проверке руководитель от кафедры анализирует соблюдение требований по оформлению прилагаемых к отчету по научно-исследовательской работе документов, использование при необходимости типовых форм, относимость документов к профилю организации-места прохождения научно-исследовательской работы и соответствие видов представленных документов индивидуальному заданию. В тексте отчета должны быть ссылки на приложенные документы.

При обнаружении не относящихся к отчету документов, либо отсутствии требуемых индивидуальным заданием документов научный руководитель возвращает отчет по научно-исследовательской работе обучающемуся для доработки прилагаемых документов. Выявленные недостатки и задача по их устранению формулируются четко и ясно, с указанием конкретного срока для устранения.

Руководитель подписывает отчёт и дает письменный отзыв о проведённой научно-исследовательской работе обучающегося. В отзыве руководитель отмечает степень самостоятельности выполнения обучающимся научно-исследовательской работы, приобретенные навыки проведения исследований при выполнении основной части работы, дает заключение о возможности допуска обучающегося к защите отчета.

Защита отчета по научно-исследовательской работе проходит в форме конференции, круглого стола и т.д. с участием всех обучающихся одного направления, научных руководителей, преподавателей кафедры. Каждый обучающийся выступает с презентацией результатов проведенного исследования и задает вопросы выступающим коллегам.



Аттестацию проводят научные руководители по представленным отчету, отзыву, качеству работы на консультациях и непосредственно на защите отчета по научно-исследовательской работе.

Оценка по научно-исследовательской работе заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который полностью выполнил весь намеченный объем работы, проявил инициативу, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребность в творческом росте.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который выполнил программу практики, но не показал глубоких теоретических знаний и умений применения их на практике, допускал ошибки при планировании и в практической деятельности.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не выполнил программу практики, обнаружил слабые теоретические знания, практические умения.

Снижаются оценки за нарушение сроков сдачи отчёта, за необоснованные пропуски либо отказы от выполнения каких-либо заданий.

Обучающиеся, не выполнившие программу производственной (научно-исследовательской работы) практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Основной целью, на которой базируется научно-исследовательская работа обучающихся, является подготовка выпускной квалификационной работы.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1.

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

#### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы «Научно-исследовательская работа»

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;</p> <p>ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;</p> <p>ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной (производственный) этап</p>	Пороговый	Собеседование и индивидуальное задание на практику. Регистрация в журнале по технике безопасности.	<p>Ответы на практические вопросы непосредственного руководителя практикой.</p>
		Повышенный	<p>Собеседование и индивидуальное задание на практику. Регистрация в журнале по технике безопасности.</p> <p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</p>	
		Высокий	<p>Собеседование и индивидуальное задание на практику. Регистрация в журнале по технике безопасности.</p> <p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</p>	

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки;</p> <p>ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчётные документы;</p> <p>ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6. Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства;</p> <p>ПК-1. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>Основной (производственный) этап</p>	<p>Пороговый</p>	<p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</p>	<p>Ответы на практические вопросы непосредственного руководителя практикой.</p>
		<p>Повышенный</p>	<p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</p>	
		<p>Высокий</p>	<p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</p>	

<p>ПК-2. Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов;</p> <p>ПК-3. Способен разработать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации.</p>				
<p>ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы;</p> <p>ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-1. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>Заключительный этап</p>	<p>Пороговый</p>	<p>Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на кружке или заседании кафедры.</p>	<p>Ответы на практические вопросы непосредственного руководителя практикой.</p>
<p>Повышенный</p>		<p>Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на кружке или заседании кафедры с презентацией по результатам исследований.</p>		
<p>Высокий</p>		<p>Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на кружке или заседании кафедры с презентацией по результатам исследований, написание статьи</p>		

## 2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p><b>УК-1</b></p>	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИД-1 <small>УК-1</small> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>	<p><b>Знать:</b> - проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>

		<p>ИД-2<sub>ук-1</sub>  Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>ИД-3<sub>ук-1</sub> Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	<p><b>Знать:</b>  - варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p><b>Уметь:</b>  - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p><b>Знать:</b>  - задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения.</p> <p><b>Уметь:</b>  - выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке, способами их решения</p>
		<p>ИД-4<sub>ук-1</sub> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p><b>Знать:</b>  - стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b>  - разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b>  - навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub></p> <p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую и иную зависимость от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы применения.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую и иную зависимость от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы применения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую и иную зависимость от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы применения.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую и иную зависимость от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы применения.</p>
		<p>ИД-2<sub>УК-2</sub></p> <p>Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p>
		<p>ИД-3<sub>УК-2</sub></p> <p>Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- формирование план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками формирования план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p>

		<p>ИД-4<sub>ук. 2</sub>. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p><b>Знать:</b> - методы организации и координации работы участников проекта, способы конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, методы обеспечения работы команды необходимыми ресурсами.</p> <p><b>Уметь:</b> - организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками организации и координации работы участников проекта, конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами.</p>
		<p>ИД-5<sub>ук.2</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p><b>Знать:</b> - результаты проекта (или отдельных его этапов) и представлять публично в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p><b>Уметь:</b> - представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>
		<p>ИД-6<sub>ук.2</sub> Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>	<p><b>Знать:</b> - возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> <p><b>Уметь:</b> - предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками возможных путей (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>



УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели.</li> </ul>
		ИД-2 <sub>УК-3</sub> Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая практические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая практические) людей, с которыми работает/ взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая практические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> -навыками применения в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая практические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих.</p>
		ИД-3 <sub>УК-3</sub> Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-преодолевать возникающие в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul>

		ИД-4 <sub>УКЗ</sub> . Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	<p><b>Знать:</b> - результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><b>Уметь:</b> - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками предвидения результатов (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>
		ИД-5 <sub>УКЗ</sub> . Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.	<p><b>Знать:</b> - планирование командной работы, распределение поручений и делегировать полномочия членам команды, организацию обсуждений разных идей и мнений.</p> <p><b>Уметь:</b> - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовать обсуждения разных идей и мнений.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками планирования командной работы, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовать обсуждения разных идей и мнений.</p>
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-1 <sub>УК4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических тестов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д).	<p><b>Знать:</b> - интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических тестов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д).</p> <p><b>Уметь:</b> - демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических тестов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д).</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками демонстрации интегративных умений, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических тестов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p>

		<p>ИД-2<sub>УК4</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p>	<p><b>Знать:</b> - результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p><b>Уметь:</b> - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p><b>Владеть:</b> - представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p>
		<p>ИД-3<sub>УК4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>	<p><b>Знать:</b> - интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p><b>Уметь:</b> - демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками демонстрации интегративных умений, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>
<p><b>УК-5</b></p>	<p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1<sub>УК5</sub> Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p>	<p><b>Знать:</b> - особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p> <p><b>Уметь:</b> - адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками объяснить особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p>

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-2 <sub>УК5</sub> Владеет навыками создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	<b>Знать:</b> способы создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. <b>Уметь:</b> - создавать условия не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. - <b>Владеть:</b> навыками создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
		ИД-1 <sub>УК6</sub> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.	<b>Знать:</b> - способы находки и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. <b>Уметь:</b> находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. <b>Владеть:</b> навыками сотрудничать и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
		ИД-2 <sub>УК6</sub> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	<b>Знать:</b> - мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. <b>Уметь:</b> - самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. <b>Владеть:</b> навыками выявления мотивов и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
		ИД-3 <sub>УК6</sub> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.	<b>Знать:</b> - профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка. <b>Уметь:</b> - планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка. <b>Владеть:</b> - навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.

### Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать знания основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии и агропочвоведении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии.</li> </ul>
		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения задач развития на основе поиска и анализа в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии современных достижений науки и производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы решения задач развития овощеводства на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов решения задач развития в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</li> </ul>
		ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> . Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научные результаты, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять научные результаты для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии..</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования научных результатов, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul>

		ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доступные технологии, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять доступные технологии, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования научных технологий, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul>
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения педагогических, психологических и методических основ развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.</li> </ul>
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных образовательных технологий профессионального образования (профессионального обучения).</li> </ul>

ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> . Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства.	<p><b>Знать:</b> - способы передачи профессиональных знаний в области садоводства актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции.</p> <p><b>Уметь:</b> передавать профессиональные знания и уметь объяснять в области садоводства, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками передачи профессиональных знаний и объяснять в области садоводства, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции.</p>
		ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.	<p><b>Знать:</b> - методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>
		ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<p><b>Знать:</b> - информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>

ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<p><b>Знать:</b> - методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения методов и способов решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>
		ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Использует Информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии	<p><b>Знать:</b> - информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b> -использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения информационных ресурсов, научных, опытно- экспериментальных и приборных баз для проведения исследований.</p>
		ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Формирует результаты, полученных в ходе решения исследовательских задач	<p><b>Знать:</b> - методы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в садоводстве.</p> <p><b>Уметь:</b> -применять результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач в садоводстве.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками применения результатов, полученные в ходе решения исследовательских задач в садоводстве.</p>



<b>ОПК-5</b>	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать:</b> - методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии. <b>Уметь:</b> - применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии. <b>Владеть:</b> - навыками применения методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.
		ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать:</b> - основные производственно-экономические показатели проекта в овощеводстве. <b>Уметь:</b> - применять основные производственно-экономические показатели проекта в овощеводстве. <b>Владеть:</b> - навыками применения производственно-экономических показателей проекта в овощеводстве.
<b>ОПК-6</b>	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<b>Знать:</b> - предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии. <b>Уметь:</b> - применять разработки по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии. <b>Владеть:</b> - навыками применения разработок по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.
		ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	<b>Знать:</b> - информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии. <b>Уметь:</b> - применять информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии. <b>Владеть:</b> - навыками работы с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

		ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	<p><b>Знать:</b> задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b> - определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>
		ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> . Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой	<p><b>Знать:</b> методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой.</p> <p><b>Уметь:</b> -применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>

### Профессиональные компетенции

ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Умеет вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур	<p><b>Знать:</b> методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Уметь:</b> -применять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками применения методов сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>
------	--	---	--

		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию	<p><b>Знать:</b> - методы анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения методов анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>
ПК-2	Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Умеет организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства.	<p><b>Знать:</b> - методику закладки полевых опытов</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать и применять оптимальную схему закладки полевых опытов</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками закладки полевых опытов</p>
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики	<p><b>Знать:</b> - методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах</p> <p><b>Уметь:</b> - подобрать наиболее информативные методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах</p> <p><b>Владеть:</b> - методами математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах</p>
		ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы	<p><b>Знать:</b> - методические подходы к обобщению результатов опытов и формулировке выводов</p> <p><b>Уметь:</b> - обобщить результаты опытов и сформулировать выводы</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками обобщения результатов опытов и формулировки выводов</p>
ПК-3	Способен разработать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по защите почв от эрозии	<p><b>Знать:</b> - методы анализа и систематизации научно-технической информации</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы анализа и систематизации научно-технической информации</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения методов анализа и систематизации научно-технической информации</p>

		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв	<b>Знать:</b> - показатели оценки защитных мероприятий от деградации почв <b>Уметь:</b> - организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв <b>Владеть:</b> - навыками организации проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв
		ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы по совершенствованию мер по защите почв от деградации	<b>Знать:</b> - методические подходы к обобщению результатов опытов и формулировке выводов <b>Уметь:</b> - обобщить результаты опытов и сформулировать выводы <b>Владеть:</b> - навыками обобщения результатов опытов и формулировки выводов

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3)**

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

1. Структура научно-исследовательской работы.
2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Инновационные исследования, структура и проекты.
4. Эксперимент как критерий истинности знаний.
5. Методология сравнительных исследований.
6. Математическое моделирование продуктивности агрофитоценозов.
7. Новые подходы и инструментальные средства к организации измерений.
8. Исследовательские программы на основе моделирования.
9. Появление Интернет и его использование в получении агрономических знаний.
10. Методика разработки рабочей программы исследования.
11. Методика аналитического обзора состояния научной проблемы.
12. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения.
13. Выбор и обоснование методов исследования.
14. Анализ и обсуждение экспериментальных данных.

15. Методы статистического анализа экспериментальных данных.
16. Правила составления научного отчета.
17. Правила написания научных статей.
18. Методика презентации результатов исследований.

### **Типовые контрольные задания**

1. Структура научно-исследовательской работы.
2. Этапы научно-исследовательской работы.
3. Инновационные исследования, структура и проекты.
4. Методика проведения полевого опыта.
5. Правила принятия оптимальных решений при изменяющихся условиях.
6. Методология сравнительных исследований.
7. Математическое моделирование продуктивности агрофитоценозов.
8. Новые подходы и инструментальные средства к организации измерений.
9. Исследовательские программы на основе моделирования.
10. Появление Интернет и его использование в получении агрономических знаний.
11. Методика разработки рабочей программы исследования.
12. Методика аналитического обзора состояния научной проблемы.
13. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения.
14. Выбор и обоснование методов исследования.
15. Анализ и обсуждение экспериментальных данных.
16. Методы статистического анализа экспериментальных данных.
17. Правила составления научного отчета.
18. Правила написания научных статей.
19. Методика презентации результатов исследований.

### *Критерии оценки:*

Выполнение индивидуального задания определяется оценками «зачтено» и «не зачтено». Оценка выставляется с учетом следующих требований.

Индивидуальное задание оценивается как «зачтено», если обучающийся:

- имеет четкое представление об основных аспектах индивидуального задания;
- правильно оперирует предметной и методической терминологией;
- имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.

Индивидуальное задание оценивается «не зачтено», если обучающийся:

- имеет не всегда четкое представление об основных аспектах индивидуального задания;
- не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями.

**Формы документов по практике.**

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(наименование структурного подразделения (кафедра))

**УТВЕРЖДАЮ**  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКИ)**

**Общие сведения**

<b>ФИО обучающегося</b>	
<b>Курс</b>	
<b>Форма обучения</b>	
<b>Направление подготовки / специальность/ профессия</b>	
<b>Наименование структурного подразделения (кафедра)</b>	
<b>Группа</b>	
<b>Вид практики</b>	
<b>Тип практики</b>	
<b>Способ проведения практики</b>	
<b>Форма проведения практики</b>	
<b>Место проведения практики</b>	
<b>Период прохождения практики</b>	с « _____ » _____ 20____ г по « _____ » _____ 20____ г

## Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики	
2	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ	до начала практики	
3	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).	в первый день практики	
4	Выполнение индивидуального задания практики	в период практики	
5	Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам	в период практики	
6	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации	
7	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации	
8	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:  
руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» 20\_\_ г  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ «\_\_» 20\_\_ г  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
обучающийся \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ «\_\_» 20\_\_ г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование структурного подразделения (кафедра))

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКУ)**

**Общие сведения**

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность/ профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место проведения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20__ г по «___» _____ 20__ г

**Содержание индивидуального задания**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Задание на практику составил:  
руководитель практики от образовательной организации

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О .Фамилия) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
(дата)

Согласовано (при проведении в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О .Фамилия) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
(дата)

Задание на практику принял:  
обучающийся

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О .Фамилия) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
(дата)



(наименование структурного подразделения (кафедра))

## ДНЕВНИК ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКИ)

### Общие сведения

<b>ФИО обучающегося</b>	
<b>Курс</b>	
<b>Форма обучения</b>	
<b>Направление подготовки / специальность/ профессия</b>	
<b>Наименование структурного подразделения (кафедра)</b>	
<b>Группа</b>	
<b>Вид практики</b>	
<b>Тип практики</b>	
<b>Способ проведения практики</b>	
<b>Форма проведения практики</b>	
<b>Место проведения практики</b>	
<b>Период прохождения практики</b>	с « <u>    </u> » _____ 20 <u>    </u> г по « <u>    </u> » _____ 20 <u>    </u> г

### Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Дневник заполнил:  
 обучающийся \_\_\_\_\_  
 «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г (подпись) (И. О .Фамилия) (дата)

Дневник проверил:  
 руководитель практики от образовательной организации  
 \_\_\_\_\_  
 (уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О .Фамилия)  
 «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):  
 руководитель практики от профильной организации  
 \_\_\_\_\_  
 (уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О .Фамилия)  
 «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г (дата)

**Характеристика руководителя практической подготовки (практики) от профильной организации  
(при проведении практики в профильной организации)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Оценка трудовой деятельности и дисциплины: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Уровень сформированности компетенций: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Оценка по практике: \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность)                      (подпись)                      (И. О .Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
(дата)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

---

(наименование факультета/института, колледжа)

---

---

(наименование кафедры, структурного подразделения, ответственного за практику)

---

**ОТЧЕТ**

о прохождении \_\_\_\_\_ практики  
(наименование практики)

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность: \_\_\_\_\_

Направленность (профиль): \_\_\_\_\_

Руководители практики:

от образовательной организации:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(должность) (ФИО) (подпись)

от профильной организации:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(должность) (ФИО) (подпись)  
М.П.

Отчет представлен \_\_\_\_\_  
(дата, № регистрации)

Допущен к защите \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Результат защиты \_\_\_\_\_  
(оценка, дата, подпись)

Орел, 202 \_\_\_\_\_

Проректору по УМР

\_\_\_\_\_  
ФИО проректора

\_\_\_\_\_  
ФИО студента (законного представителя)

\_\_\_\_\_ курса

Направление подготовки/специальности  
\_\_\_\_\_

заявление.

Прошу считать базой прохождения практической подготовки в

период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(полное наименование организации)

Договор № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. прилагается.

Все расходы, связанные с выездом из места расположения университета,  
беру на себя.

(для обучающихся на платной основе)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

/ \_\_\_\_\_ /  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
подпись студента

Руководитель по практической подготовке от образовательной организации

/ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседа- ния Ученого совета Уни- верситета	
		№	Дата