

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 24.12.2021 12:05:35  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

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



УТВЕРЖДАЮ  
и.о. проректора по УМР  
О.В. Евдокимова  
*29.06.2021*

**Программа производственной практики  
(научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение  
Профиль (программа) подготовки «Экологически безопасные  
агротехнологии в садоводстве»  
Квалификация (степень) магистр  
Форма обучения очная

Орел 2021 год

Составитель:

д.с.-х.н.

Дру Резвякова С.В.

Рецензент:

д.с.-х.н.

Лу Мельник А.Ф.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры)

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений и экотоксикологии

протокол № 10 от 31.05.21

Зав. кафедрой д.с.-х.н., доцент

Дру

С.В. Резвякова

Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета агробизнеса и экологии

протокол № 10 от 28.06.21

Декан факультета агробизнеса и экологии, к.с.-х.н.

С.В.

АВ. Таракин

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

протокол № 8 от 17.06.21

Председатель учебно-методической комиссии

к.с.-х.н., доцент

Игнатова

Г.А. Игнатова

Директор научной библиотеки

Ишханова

Е.В. Ишханова

Лист согласования программы

**производственная практика  
(научно-исследовательская работа)**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

**направление подготовки**  
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

**Направленность (профиль)**

Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве

Согласовано:

Директор ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур д. с.-х. н., профессор



С.Д. Князев

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 4  |
| 1. Вид практики, способ и формы ее проведения.....   | 5  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....                            | 6  |
| 3. Место практики в структуре образовательной программы.....   | 8  |
| 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике.....                  | 9  |
| 5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....  | 11 |
| 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)..... | 12 |
| 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....   | 12 |
| 8. Порядок подготовки и сдачи отчетов. ....  | 13 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....  | 17 |
| Приложение 2. Формы документов по практике.....  |    |

## Введение

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) является составной частью ОПОП высшего образования для подготовки обучающихся по направлению 35.04.03 - Агрохимия 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 государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура 35.04.03 Агрохимия 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 «Экологически безопасные агротехнологии в садоводстве»,

Ответственность за организацию и проведение производственной практики (научно-исследовательской работы) возлагается на кафедру защиты растений и экотоксикологии.

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, 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   |
|---|--|--|
| Системное и критическое мышление                          | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | 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.<br>ИД-3 <sub>УК-1</sub> Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.<br>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 |
| Разработка и реализация проектов                          | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | 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 сфе-   |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
|                              |   | <p>ры их применения.</p> <p>ИД-2<sub>УК-2</sub> Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>ИД-3<sub>УК-2</sub> Формирует план-график 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>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>ИД-6<sub>УК-2</sub> Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p> |
| Командная работа и лидерство | <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.</p> <p>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.</p> <p>ИД-3<sub>УК-3</sub> Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>ИД-4<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>ИД-5<sub>УК-3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>       |
| Коммуникация                 | <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>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.)</p> <p>ИД-2<sub>УК-4</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 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.<br>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.<br>ИД-2 <sub>УК-6</sub> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.<br>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.<br>Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии<br>ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов<br>ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии<br>ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии |
|  | ОПК-2.<br>Способен передавать професси-   | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает педагогические, психологические и методические основы  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>ональные знания с учетом педагогических методик</p>   | <p>развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида<br/>ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)<br/>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.<br/>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<br/>ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>  |
|  | <p>ОПК-4.<br/>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<br/>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии<br/>ИД-3<sub>ОПК-4</sub> Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач</p>                  |
|  | <p>ОПК-5.<br/>Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p>                       | <p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии<br/>ИД-2<sub>ОПК-5</sub> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии<br/>ИД-3<sub>ОПК-5</sub> Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>                       |
|  | <p>ОПК-6.<br/>Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства</p>   | <p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой</p> |
|--|--|---|

**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   | <p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Умеет вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию</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>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> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Умеет обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы</p> |
|  | ПК-3. Способен разработать и совершенствовать меры по защите почв от эрозии и других видов деградации   | <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Способен анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по защите почв от эрозии</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Умеет организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы по совершенствованию мер по защите почв от деградации</p>               |

**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 осваиванием, 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 предусмотренных 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.

ративных и лекарственных культур от вредных факторов, Интегрированная система защиты садовых экосистем, Токсикологический контроль продукции садоводства и садовых экосистем, Научные достижения биотехнологии в садоводстве, элективных дисциплин: Дизайн урбанизированных территорий с использованием садовых культур, Фитонцидные растения в ландшафтной архитектуре, 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. | 0,5 з.е.<br>(18 часов)   | Журнал по ТБ                      |
| 2.    | Работа в научных библиотеках Орловского ГАУ и ФГБНУ ВНИИСПК | Проведение поиска научной литературы по теме выпускной квалификационной работы  | 3,0 з.е.<br>(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 обра-  | 4,0 з.е.<br>(144 часа)   | Отчет                             |

|    |                   |                                |                       |       |
|----|-------------------|--------------------------------|-----------------------|-------|
|    |                   | ботка результатов исследований |                       |       |
| 5. | Подготовка отчета | Оформление отчета и его защита | 2,0 з.е.<br>(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. Персия-новский: 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 ресурс]: 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: 04.02.2021) (неограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: <http://lanbook.com/ebs.php>. (дата обращения: 04.02.2021) (неограниченный доступ)
3. ЭБС издательства «Юрайт». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения: 04.02.2021) (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: 04.02.2021) (бессрочно)

### **Профессиональные базы данных:**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 04.04.2019) (открытый доступ)
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru/> (дата обращения: 04.02.2021) (открытый доступ)
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения: 04.02.2021) (открытый доступ)
4. Портал открытых данных. Режим доступа: <https://data.gov.ru> (дата обращения: 04.02.2021) (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: 04.02.2021). (открытый доступ)
2. СПС «Кодекс». Режим доступа: <https://kodeks.ru/> (дата обращения: 04.02.2021) (открытый доступ).

### **Ресурсы интернета:**

1. Журнал «Методы науки». Режим доступа: <http://naukarus.ru/science-methods/> (дата обращения: 04.02.2021) (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: ПКЭВМ Flextron Intel Core i3 2120 / 4Гб / DVD –RV / 450 Вт в количестве 9 штук с возможностью подключения к сети.<br>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 и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки) | Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22Гб/1000Гб/DVDRW/манипуляторы/монитор21.5 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 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 |

|  |  |
|--|--|
|  | в комплекте с дополнительным картриджем. |
|--|--|

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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ®WIN-HOME 10 RussTan AcadOmTe</li> <li>- 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</li> <li>- Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</li> <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</li> <li>7-Zip — свободный файловый архиватор,</li> <li>Google Chrome - интернет-браузер,</li> <li>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</li> <li>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-иссле-

довательской 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. Ведение 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 владение 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 даёт 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, даёт 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 объём работы, проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который полностью выполнил весь намеченный объём 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 полу-

чившие 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 практика»

| 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 информа-</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> |   |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| ции, отечественного и зарубежного опыта  |   |   |  |   |
| <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-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая 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>Основной (производственный) этап</p> | <p>Пороговый</p> <p>Повышенный</p> <p>Высокий</p> | <p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</p> <p>Первичный материал по результатам исследования (таблицы, рисунки, фотографии, макеты, натуральные объекты исследования, почвенные и растительные образцы)</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>ПК-1. Способен осуществить сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</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 отчётные 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>Повышенный</p> <p>Высокий</p> | <p>Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на кружке или заседании кафедры.</p> <p>Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на кружке или заседании кафедры с презентацией по результатам исследований.</p> <p>Дневник и отчет по результатам практики. Доклад на кружке или заседании кафедры с презентацией по результатам исследований, написание статьи</p> | <p>Ответы на практические вопросы непосредственного руководителя практикой.</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 |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

|      |  |   |   |
|------|--|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИД-1 <sub>УК-1</sub><br>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.                                | <b>Знать:</b><br>- проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.<br><b>Уметь:</b><br>- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.  |
|      |  | ИД-2 <sub>УК-1</sub><br>Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации          | <b>Знать:</b><br>- варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации.<br><b>Уметь:</b><br>- осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой 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 | <b>Знать:</b><br>- задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения.<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.<br><b>Владеть:</b><br>- навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке, способами их решения   |

|      |   |   |  |
|------|---|---|--|
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | <p>ИД-4<sup>ук-1</sup> 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> |
|      |   | <p>ИД-1<sup>ук-2</sup> 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>                                  |
|      |   | <p>ИД-2<sup>ук-2</sup> Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</li> </ul>  |
|      |   | <p>ИД-3<sup>ук-2</sup> Формирует план-график реализации проекта в</p>   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование план-графика реали-</li> </ul>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>целом и план контроля его выполнения.</p>   | <p>зации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</li> </ul>  |
|  |  | <p>ИД-4<sub>ук-2</sub>. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивая работу команды необходимыми ресурсами.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и координации работы участников проекта, конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами.</li> </ul> |
|  |  | <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></p> <p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</li> </ul>  |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
|      |   | <p>ИД-6<sub>ук-2</sub><br/>Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>- возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- предлагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p> <p><b>Владеть:</b><br/>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. | <p>ИД-1<sub>ук-3</sub><br/>Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>- способы выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- навыками выработки стратегии сотрудничества и на ее основе организовать работу команды для достижения поставленной цели.</p>   |
|      |   | <p>ИД-2<sub>ук-3</sub><br/>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> | <p><b>Знать:</b><br/>- 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> <p><b>Уметь:</b><br/>-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.</p> <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> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p><b>ИД-3<sub>укз</sub></b><br/>         Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> | <p><b>Знать:</b><br/>         - способы преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         - преодолевать возникающие в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>         - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>   |
|  |  | <p><b>ИД-4<sub>укз</sub></b>. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>         - результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>         - навыками предвидения результатов (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>  |
|  |  | <p><b>ИД-5<sub>укз</sub></b>. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>         - планирование командной работы, распределение поручений и делегировать полномочия членам команды, организацию обсуждений разных идей и мнений.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовать обсуждения разных идей и мнений.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>         - навыками планирования командной работы, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовать обсуждения разных идей и мнений.</p> |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
| УК-4 | <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>ИД-1<sub>УК4</sub><br/> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических тестов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д).</p> | <p><b>Знать:</b><br/> интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических тестов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д).</p> <p><b>Уметь:</b><br/> - 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><br/> - 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><br/> результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p><b>Владеть:</b><br/> - представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p>  |
|      |   | <p>ИД-3<sub>УК4</sub><br/> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>   | <p><b>Знать:</b><br/> интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> - демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p><b>Владеть:</b><br/> навыками демонстрации интегративных умений, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p>   |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | ИД-1 <sub>ук5</sub><br>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><b>Знать:</b><br/>- 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><br/>- 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><br/>- 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 | <p>ИД-2<sub>ук5</sub> Владеет навыками создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> <p>ИД-1<sub>ук6</sub><br/>Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>ИД-2<sub>ук6</sub><br/>Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> | <p><b>Знать:</b> способы создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- создавать условия недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Знать:</b> - способы находки и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p><b>Уметь:</b> находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сотрудничать и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p><b>Знать:</b><br/>- мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>навыками выявления мотивов и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>ИД-3<sub>ук6</sub></p> <p>Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.</p> |
|--|--|--|---|

### 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> <p>- основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- демонстрировать знания основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии и агропочвоведении.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками демонстрации знаний основных методов анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии.</p> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p>   | <p><b>Знать:</b><br/>– методы решения задач развития на основе поиска и анализа в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии современных достижений науки и производства.<br/><b>Уметь:</b><br/>– использовать методы решения задач развития овощеводства на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.<br/><b>Владеть:</b><br/>– навыками применения методов решения задач развития в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.</p>  |
|  |  | <p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub>. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>– научные результаты, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии.<br/><b>Уметь:</b><br/>– применять научные результаты для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии..<br/><b>Владеть:</b><br/>– навыками использования научных результатов, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>   |
|  |  | <p>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> | <p><b>Знать:</b><br/>– доступные технологии, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.<br/><b>Уметь:</b><br/>– применять. доступные технологии, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.<br/><b>Владеть:</b><br/>– навыками использования научных технологий, в том числе информационно - коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| 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><br/> педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> - применять педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.</p> <p><b>Владеть:</b><br/> навыками применения педагогических, психологических и методических основ развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного типа.</p>        |
|       |   | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).  | <p><b>Знать:</b><br/> - современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).</p> <p><b>Уметь:</b><br/> - использовать современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения).</p> <p><b>Владеть:</b><br/> навыками применения современных образовательных технологий профессионального образования (профессионального обучения).</p>  |
|       |   | 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> |

|       |  |   |  |
|-------|--|---|--|
| ОПК-3 | Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul>  |
|       |  | 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> |
| 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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов и способов решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul>  |

|       |  |   |   |
|-------|--|---|---|
|       |  | ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Использует Информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии | <p><b>Знать:</b><br/>- информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-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> |
| ОПК-5 | Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности | ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Формирует результаты, полученных в ходе решения исследовательских задач   | <p><b>Знать:</b><br/>- методы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач в садоводстве.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-применять результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач в садоводстве.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-навыками применения результатов, полученные в ходе решения исследовательских задач в садоводстве.</p>   |
|       |  | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии              | <p><b>Знать:</b><br/>- методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-применять методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-навыками применения методов экономического анализа и учета показателей проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</p>   |
|       |  | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии            | <p><b>Знать:</b><br/>- основные производственно-экономические показатели проекта в овощеводстве.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-применять основные производственно-экономические показатели проекта в овощеводстве.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-навыками применения производственно-экономических показателей проекта в овощеводстве.</p>  |

|       |  |  |   |
|-------|--|--|---|
| ОПК-6 | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub><br>Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предложения по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять разработки по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками применения разработок по повышению эффективности проекта в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul>   |
|       |  | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом                 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</li> </ul>   |
|       |  | ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации              | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками определения задач персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.</li> </ul> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | 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><br/>-методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-навыками управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворительности работой в агрохимии, агропочвоведении и аг-</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><br/>-методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-применять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-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><br/>-методы анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-применять методы анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-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 | 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><br/>-методику закладки полевых опытов</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-анализировать и применять оптимальную схему закладки полевых опытов</p> <p><b>Владеть:</b><br/>-навыками закладки полевых опытов</p>   |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
|      | экологической безопасности агроландшафтов   | ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет обработать результаты, полученные в опытах с использованием методов математической статистики               | <p><b>Знать:</b><br/>- методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- подобрать наиболее информативные методы математической статистики для обработки результатов, полученных в опытах</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- 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><br/>- методические подходы к обобщению результатов опытов и формулировке выводов</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- обобщить результаты опытов и сформулировать выводы</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- 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><br/>- методы анализа и систематизации научно-технической информации</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- применять методы анализа и систематизации научно-технической информации</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- 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    | <p><b>Знать:</b><br/>- показатели оценки защитных мероприятий от деградации почв</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- организовать проведение экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- навыками организации проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке защитных мероприятий от деградации почв</p> |
|      |   | ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Способен обобщить результаты опытов и сформулировать выводы по совершенствованию мер по защите почв от деградации | <p><b>Знать:</b><br/>- методические подходы к обобщению результатов опытов и формулировке выводов</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- обобщить результаты опытов и сформулировать выводы</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- навыками обобщения результатов опытов и формулировки выводов</p>  |

**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<br>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



(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 «_____» _____ 20____ г<br>по «_____» _____ 20____ 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 профильной организации  
 \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г (уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О .Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):  
 руководитель практики от профильной организации  
 \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г (уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И. О .Фамилия) (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

\_\_\_\_\_

«    »    20    г  
(уч. степень, уч. звание, должность)                      (подпись)                      (И. О. Фамилия)                      (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<br>изменения | Текст изменения | Приказ, протокол заседа-<br>ния Ученого совета Уни-<br>верситета |      |
|--------------------|-----------------|--|------|
|                    |                 | №  | Дата |
|                    |                 |  |      |
|                    |                 |  |      |
|                    |                 |  |      |