

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ПРАКТИКИ**

*(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)*

Направление подготовки

35.06.01- Сельское хозяйство

Направленность (профиль)

Общее земледелие, растениеводство

Квалификации выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Вологда – Молочное

2024 г.

Программа научно-исследовательской практики разработана на основе:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28 января 2014 года № 31137);
- ФГОС ВО по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство;
- приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 (в ред. от 15.12.2017);
- Положения о педагогической практике в аспирантуре Вологодской ГМХА;
- Учебного плана по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) - Общее земледелие, растениеводство.

Разработчики:

д. с.-х. н., профессор _____ А.Н. Налиухин

Программа научно-исследовательской практики одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от « 18 » марта 2024 года, протокол № 8

Зав. кафедрой растениеводства,
земледелия и агрохимии

к.с.-х.н., доцент _____ Е.И.Куликова

Программа научно-исследовательской практики согласована на заседании методической комиссии от « 21 » марта 2024 года, протокол № 7

Председатель методической комиссии
факультета агрономии и лесного хозяйства

к.с.х.н., доцент _____ А.И. Демидова

1. Цель научно-исследовательской практики аспирантов являются-

-расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний и умений, полученных в учебном процессе;

-приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;

-подготовить и оформить научные публикации, отчеты, патенты и доклады, участвовать в семинарах, конференциях.

2. Задачи научно-исследовательской практики аспирантов:

-изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области сельского хозяйства;

-систематизировать полученные материалы по программе исследования;

-исследовать актуальные научные проблемы в области сельского хозяйства, провести анализ полученных материалов;

-разработать методы, научные положения, выводы и практические рекомендации по материалам исследований;

-оценить агрономическую результативность в натуральных показателях, и экономическую эффективность;

- подготовить отчет по научно-исследовательской практике и пройти его защиту на выпускающей кафедре.

3. Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП аспирантуры:

В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство Б2.В.02(П) отнесена к базовой практике и ориентирована на научно-исследовательскую работу аспирантов. Научно-исследовательская практика взаимосвязана с учебным процессом.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы:

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

- готовностью изучать современную информацию, отечественный и В процессе выполнения научных исследований формируются следующие компетенции аспирантов:

Универсальные

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

–

Общепрофессиональные

владеть культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведений, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведений, агрохимии, ландшафтного

обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

профессиональные:

- способность использовать современные достижения науки и техники, инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агробиогеоценозов (ПК-2);

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

Знать: - основных факторов жизни растений, законов земледелия, трудов отечественных и зарубежных ученых, - морфологии, биологии и традиционной технологии возделывания полевых культур, - инновационных технологий возделывания, - современных направлений и тенденций в области альтернативного земледелия и растениеводства, - современных методов и методик исследования в агрономии, - методики закладки полевого опыта и проведения фенологических наблюдений, - современных сельскохозяйственных машин, приборов, ГОСТов методик исследования почвенных и растительных образцов, - методик написания отчетов, статей, докладов, актов внедрения научных достижений;

Уметь:

- планировать и проводить эксперимент, согласуя с программой научных исследований и схемой опытов, - адаптироваться к новым методам исследования и направлениям профессиональной деятельности, - корректировать научные исследования в производственных условиях, - работать с нормативными документами в области земледелия, растениеводства, семеноводства и селекции, - использовать достижения мировой науки, генофондов научных учреждений и коллекции ВИР, - прогнозировать и интерпретировать практическую ценность научных достижений, - оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

Владеть:

- владеть операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, заключения, - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; - представлять результаты научных исследований в форме публичного выступления перед аудиторией

5. Структура и содержание научно-исследовательской работы практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 3 зачётных единиц или 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Научно-исследовательская работа	90	материалы исследования
2	Обработка, анализ полученной информации, составление отчета	18	материалы исследования

Всего	108	Отчет по научно-исследовательской практике
-------	-----	--

Научно исследовательская практика реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

6. Содержание научно-исследовательской практики

1. Подготовительный этап.

1. Рабочее совещание. Определение темы, цели, задач, научной гипотезы и предмета научных исследований; Собеседование с научным руководителем НКР. Выбор объекта для научных исследований.

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

2. Основной (исследовательский) этап.

1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Инструктаж на кафедре (растениеводства или почвоведения, агрохимии и земледелия). Инструктаж на объекте проведения научных исследований.

2. Анализ хозяйственной и исследовательской деятельности научного учреждения (базового хозяйства). Знакомство с объектом и предметом исследования. Характеристика хозяйства, научного учреждения, опытной лаборатории или другого объекта, выбранного для проведения исследований. Наличие базы для исследований. Изучение основных методик проведения анализов почвы, растений, микробиологических объектов, экологической службы. Знакомство с морфологией, биологией, технологией возделывания той или иной культуры, особенностями хранения и возможностями переработки.

3. Проведение исследования (закладка опыта; проведение сопутствующих наблюдений, учетов). Разработка схемы опыта совместно с научным руководителем. Выбор культуры, почвы, вида обработки, предшественников, био- препаратов, средств защиты от болезней и вредителей. Закладка опыта согласно методике исследований. Выбор сорта или гибрида. Характеристика сортов и гибридов. Реакция сортов и гибридов на условия возделывания и погодные условия. Наблюдения в течение периода вегетации. Отбор образцов (почвенных и растительных) в динамике. Проведение сопутствующих наблюдений индивидуально для каждой культуры. Поведение учетов по методике Госсортсети. Проведение анализов почвенных образцов, растительных образцов. Изучение методик проведения анализов. Сопоставление полученных результатов с известными ранее исследованиями. Изучение структуры научного учреждения, научной деятельности ученых данного учреждения. Знакомство с полевыми и лабораторными опытами. Изучение отчетов научного учреждения. Знакомство с историей создания данного научного учреждения и научными трудами ученых.

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

3. Заключительный этап.

1. Представление результатов научного исследования. Сбор, обработка и анализ собранных материалов и первичной документации. Оформление журнала первичной документации. Приложение результатов анализов (собственных или проведенных в

сертифицированных лабораториях). Заполнение дневника практики. Написание отчета по результатам научных исследований. Подготовка презентации. Выступление с отчетом и презентацией на заседании кафедры. Подготовка научной статьи и доклада на конференцию. Выступление на научном кружке. Подготовка результатов 3-летних исследований для написания доклада по ВКР.

7. Технологии, используемые на научно - исследовательской практике

Научно-исследовательская практика предусматривает освоение аспирантом:

- 1 - современных технологий возделывания основных полевых культур в научных учреждениях (инновационные, ресурсосберегающие, безгербицидные, сидерально – паровые, экологически безопасные технологии); .
- 2 - технологии применения биопрепаратов.
- 3 - технологий проведения анализов почвенных и растительных образцов, а также методик проведения сопутствующих наблюдений с учетом исследуемой культуры;
- 4- технологий точного земледелия.
- 5- технологии применения в сельском хозяйстве системы ГЛАНАСС и GPS.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Сравнительная агробиологическая характеристика сортов (гибридов) полевых культур;
2. Технология возделывания полевых культур (элементы технологий: нормы и сроки посева; севообороты, повторные посевы и монокультура; элементы подготовки посадочного и посевного материала; уход за посевами, уборка урожая, хранение и переработка сырьевого материала);
3. Органоминеральные удобрения при производстве сельскохозяйственных культур (инновационные технологии);
4. Регуляторы роста при возделывании полевых культур (инновации в растениеводстве и земледелии);
5. Сидеральные культуры и промежуточные культуры в Северо-Западной зоне РФ.

Алгоритм сбора материала, его обработки и анализа

1. Разработка темы исследований и схемы опыта совместно с научным руководителем;
2. Подбор сортов и гибридов для проведения опыта;
3. Выбор технологии возделывания, подбор элементов технологии, средств защиты растений;
4. Проведение сопутствующих наблюдений по фазам вегетации выбранной полевой культуры;
5. Отбор почвенных и растительных образцов на анализ;
6. Биометрические показатели развития полевой культуры;
7. Засоренность и меры борьбы с сорняками.
8. Вредители и болезни полевых культур. Меры борьбы с ними.
9. Учеты урожая, структуры урожая, проведение анализов на качество.
10. Написание отчета по практике и заполнение дневника.
11. Написание статьи, тезиса, подготовка презентации по результатам научно-исследовательской практики.

8. Формы отчетности аспиранта о практике

По итогам научно-исследовательской практики аспирант должен подготовить отчет о практике и презентацию. Отчетные материалы должны быть представлены на электронных носителях (диск CD-RW). По итогам научных исследований аспирант должен иметь не менее 1 научной статьи в журналах ВАК, 3-4 выступлений на конференциях разного уровня, акт о внедрении (справка о результатах научных исследований) с производства. Презентация должна содержать 10-15 слайдов, на которых необходимо показать: - основные направления деятельности хозяйства или научного учреждения, - особенности новой техники, технологии возделывания полевых культур, - результаты наблюдений студента за опытом по теме научных исследований - выводы по итогам практики и предложения аспиранта.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на практике

На практике аспиранты самостоятельно проводят сбор данных и при необходимости делают анализы, обрабатывают полученные результаты, составляют рекомендации и предложения по оптимизации существующих систем производства. Во время проведения научно-исследовательской работы проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения. Аспиранты также знакомят специалистов и руководителей организаций с научно-исследовательскими и научно-производственными достижениями кафедры, рекомендуемыми производству.

Основными оценочными показателями качества и полноты выполнения запланированного объема НИР является:

- освоить методику сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение выявлять на основе анализа деятельности предприятия практические проблемы в нем, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- знание основных положений методологии научного исследования и обоснованность использования методов исследования (теоретических, экспериментальных, статистической обработки и др.);
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность оформления отчета.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИИ

Литература

Основная:

1. Белоусов, А.А. Практикум по основам научных исследований в агрономии: учебное пособие / А.А. Белоусов, Е.Н. Белоусова. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 180 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103805> (дата обращения: 16.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Некрасова, Е.В. Основы научных исследований в агрономии: учебное пособие / Е.В. Некрасова, Т.В. Маракаева, А.А. Калошин. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 85 с. — ISBN 978-5-89764-754-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113352> (дата обращения: 16.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ториков, В.Е. Общее земледелие. Практикум: учебное пособие / В.Е.

Ториков, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119628> (дата обращения: 03.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

1. Романенков, В.А. Ландшафтное земледелие: учебное пособие / В.А. Романенков.:М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. - 119 с.
2. Статистические методы обработки результатов исследований: учебное пособие ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Е.В. Савельева, — Уссурийск, 2015.- 115 с.
3. Глуховец, В.В. Практикум по основам научных исследований в агрономии: учеб.пос. для вузов по агрономическим спец. / В.В. Глуховец, В.Г. Кириченко, С.Н. Зудилин: М.Колос, 2006.238 с.
4. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник для вузов по агроном. спец. и напр. / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев - М.:Колос, 2009.- 394 с.
5. Пискунов, А.С. Методы агрохимических исследований / А.С. Пискунов. — М.: КолосС, 2004. — 312 с.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

Материальное-техническое обеспечение

- ✓ опытное поле кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии Вологодской ГМХА;
- ✓ сельскохозяйственные машины;
- ✓ удобрения, средства защиты растений;
- ✓ доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам;
- ✓ наличие компьютеров, подключенных к сети Интернет и оснащенных средствами медиапрезентаций (медиакоммуникаций).

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Карта компетенций дисциплины

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) Индекс Б2.В.02.(П) 35.06.01 – Сельское хозяйство, направленность (профиль) подготовки – «Общее земледелие, растениеводство».					
Цель дисциплины		-расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний и умений, полученных в учебном процессе; -приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления; -подготовить и оформить научные публикации, отчеты, патенты и доклады, участвовать в семинарах, конференциях.			
Задачи дисциплины		-изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области сельского хозяйства; -систематизировать полученные материалы по программе исследования; -исследовать актуальные научные проблемы в области сельского хозяйства, провести анализ полученных материалов; -разработать методы, научные положения, выводы и практические рекомендации по материалам исследований; -оценить агрономическую результативность в натуральных показателях, и экономическую эффективность; - подготовить отчет по научно-исследовательской практике и пройти его защиту на выпускающей кафедре			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Универсальные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных	Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности. Уметь: : выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую	Лекции Практические занятия	Контрольная* работа Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) Общие, но не структурированные знания методов научно-

	<p>научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>		<p>исследовательской деятельности. Продвинутый (хорошо)</p> <p>В целом успешные умения, но содержащие отдельные пробелы критического оценивания поступающей информации, вне зависимости от источника; Высокий (отлично)</p> <p>навыками использования педагогической теории и практики вузовского обучения при решении профессиональных задач.</p>
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	<p>владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур,</p>	<p>Знать: Специализацию научных исследований применительно к условиям региона в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, ландшафтного обустройства территорий, в том числе с использованием новейших информационнокоммуникационных технологий, основу совместного анализа теоретических и экспериментальных исследований. Уметь: Применять информацию о устройстве территории, ландшафте при проведении научных исследований в</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Интерактивные занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Контрольная* работа</p> <p>Устный ответ</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знает Специализацию научных исследований применительно к условиям региона в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, ландшафтного обустройства территорий, в том числе с использованием новейших информационнокоммуникационных технологий, основу</p>

	<p>почвоведений, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, ландшафтного обустройства территорий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, анализировать теоретико-экспериментальные исследования и формулирование выводов. Уметь: анализировать информацию, необходимую для разработки новых методов и методик научных исследований в области сельскохозяйственных наук; осуществлять патентный поиск Владеть: навыками системного анализа информации, необходимой для разработки новых методов и методик научных исследований в области сельскохозяйственных наук; методологией патентного поиска.</p>			<p>совместного анализа теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Умеет Применять информацию о устройстве территории, ландшафте при проведении научных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, ландшафтного обустройства территорий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, анализировать теоретико-экспериментальные исследования и формулирование выводов.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеет методами изучения территориального,</p>
--	--	--	--	--	--

					ландшафтного обустройства территории при исследовании в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, после выполненного анализа владеть приемами принятия окончательных решений, которое формулируют как заключение, выводы или предложения. Решать задачи внедрения научных исследований в производство
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений,	Знать: научно-методические основы научно-исследовательской деятельности, принципы и подходы разработки современных методов и методик научных исследований в области сельскохозяйственных наук; основы защиты авторских прав Владеть: методами изучения территориального, ландшафтного обустройства территории при исследовании	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование Контрольная* работа Устный ответ	Пороговый (удовлетворительный) Знает Неполные представления о научнометодических основах научноисследовательской деятельности, принципах и подходах разработки современных методов и методик научных исследований в области сельскохозяйственных наук; об основах защиты

	<p>селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведений, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, после выполненного анализа владеть приёмами принятия окончательных решений, которое формулируют как заключение, выводы или предложения. Решать задачи внедрения научных исследований в производство.</p>			<p>авторских прав Продвинутый (хорошо) Умеет В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений анализировать информацию, необходимую для разработки новых методов и методик научных исследований в области сельскохозяйственных наук; осуществлять патентный поиск</p> <p>Высокий (отлично) Владеет Успешное и систематическое применение навыков системного анализа информации, необходимой для разработки новых методов и методик научных исследований в области сельскохозяйственных наук; методологии патентного поиска</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>					
ПК-2	<p>способность использовать современные достижения науки и техники, инновационные</p>	<p>Знать: основные современные теоретико-методологические концепции биологических и сельскохозяйственных наук, основные стадии эволюции и тенденции развития знания в выбранной направленности подготовки — селекции и семеноводстве сельскохозяйственных</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование Контрольная работа Устный ответ</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный) Знает В целом успешные, но не системные представления об основных современных теоретико-методологических концепциях биологических и</p>

	<p>процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агробиогеоценозов</p>	<p>растений; методологический инструментарий биологических и сельскохозяйственных наук с учётом исторической логики развития научно-технических знаний; методы обработки результатов экспериментов; Уметь: ориентироваться в потоке теоретической информации, методологических инноваций и результатов научных исследований мирового сообщества учёных; выбирать методы и методики обработки результатов экспериментов и обосновывать их применение для решения поставленных задач Владеть: методами и принципами научно-исследовательской деятельности на уровне требований современной биологической и сельскохозяйственной науки; способами отбора методов обработки результатов экспериментов.</p>	<p>Интерактивные занятия</p>		<p>сельскохозяйственных наук, основных стадиях эволюции и тенденциях развития знания в выбранной направленности подготовки — селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений; о методологическом инструментарии биологических и сельскохозяйственных наук с учётом исторической логики развития научно-технических знаний; о методах обработки результатов экспериментов; Продвинутый (хорошо) Умеет В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения ориентироваться в потоке теоретической информации, методологических инноваций и результатов научных исследований мирового сообщества учёных; выбирать методы и методики обработки результатов экспериментов и обосновывать их применение для решения поставленных задач Высокий</p>
--	--	--	------------------------------	--	--

					<p style="text-align: center;">(отлично)</p> <p>Владеет Успешное и систематическое применение методов и принципов научно-исследовательской деятельности на уровне требований современной биологической и сельскохозяйственной науки; способов отбора методов обработки результатов экспериментов</p>
--	--	--	--	--	--