

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

**Аннотации рабочих программ дисциплин и практик  
по основной профессиональной образовательной программе  
высшего образования  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

Направление подготовки: **35.06.01 Сельское хозяйство**

Направленность (профиль) подготовки: **Агрохимия, агропочвоведение,  
защита и карантин растений**

Квалификация: **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная, заочная**

# БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

## БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

### Б1.Б.1 История и философия науки

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование универсальных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к использованию полученных знаний в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> способы и приемы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; современные научные парадигмы и последствия их реализации на практике. основные способы и приемы проектирования и осуществления комплексных исследования, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; основные понятия и категории истории и философии науки в рамках исследовательской деятельности; этические нормы профессиональной деятельности; основные понятия и категории истории и философии науки в рамках профессиональной деятельности; значение научно-философского знания для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития современные философские парадигмы и последствия их реализации на практике</p> <p><b>Умеет:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; анализировать современные научные парадигмы и предвидеть последствия их реализации на практике; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и философии науки в исследовательской деятельности; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; оперировать понятийно-категориальным аппаратом истории и философии науки в профессиональной деятельности; использовать достижения научно-философского знания в планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития анализировать современные философские парадигмы и предвидеть последствия их реализации на практике</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> владения способами и приемами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владения способностью оценивать современные научные парадигмы с точки зрения последствий их реализации на практике; владения основными способами и приемами проектирования и осуществления комплексных исследования, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; владения понятийно-категориальным аппаратом философии</p>

	<p>науки в рамках исследовательской деятельности; владения этическими нормами в профессиональной деятельности; владения понятийно-категориальным аппаратом философии науки в рамках профессиональной деятельности; использования достижений научно-философского знания в планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p>владения способностью оценивать современные философские парадигмы с точки зрения последствий их реализации на практике.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина относится к базовым дисциплинам первого блока образовательной программы части программы подготовки аспирантов. Знания и навыки, полученные при ее изучении позволят расширить возможности будущего преподавателя-исследователя в области личностного и профессионального роста. Общая трудоемкость дисциплины 144 часа.</p> <p>Содержание дисциплины:</p> <p><b>Общие проблемы философии науки.</b> Наука в системе культуры. Становление исторических научных программ и развитие науки. Логико-методологическая структура науки. Общие модели динамики науки. Социокультурная детерминация познания. Научные подходы, исследовательские стратегии, стили научного мышления. Прикладное и фундаментальное в современной науке. Философия и методология науки в России.</p> <p><b>Философские проблемы сельскохозяйственных наук.</b> Агрикультура и животноводство Древнего мира. Агрикультура Средневековья и эпохи Возрождения. Зарождение агронауки в XVIII веке. Дифференциация аграрной науки в XIX – начале XX вв. Сельскохозяйственные науки с 20-х годов XX века.</p> <p>Дискуссия о природопользовании.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Тестирование, устный опрос, реферат. Экзамен.

#### Б1.Б2 Иностранный язык

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам (соискателям) использовать иностранный язык в научной коммуникации, научной работе и в профессиональном совершенствовании.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; межкультурные особенности ведения научной деятельности; лингвистические правила оформления иноязычного научного дискурса</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в базовую часть гуманитарного общеобразовательного цикла, и предполагает знание иностранного языка в рамках вузовской программы. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Уметь:</b> извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты, и др.); использовать</p>

	<p>этикетные формы научно-профессионального общения; четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке; понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений; осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол); читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; понимать и реферировать научные статьи, составлять тезисы, рефераты; оформлять извлечённую из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> владения навыками оформления заявок на участие в международных конференциях, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; владения навыками обработки большого объёма иноязычной информации с целью подготовки реферата, публикации в научных журналах; владения способами написания работ разных жанров на иностранном языке для публикации в научных журналах.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Тестирование, контрольная работа. Зачет. Экзамен.

#### ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

Б1.В.ОД.1 Педагогика и методология высшей школы

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование общекультурных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знать:</b> технологии преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; морально-нравственные и профессиональные требования к подготовке специалистов в системе высшего образования; формы, средства и методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</p> <p><b>Уметь:</b> применять технологии преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; осмысливать свои собственные действия при организации педагогического процесса с позиций морально-нравственных и профессиональных требований к подготовке специалистов в системе высшего образования; использовать формы, средства и методы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; использовать формы, средства и методы обучения в системе высшего образования.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> владения технологиями преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; владения способностью осмысливать свои собственные действия при организации педагогического процесса с позиций морально-нравственных и</p>

	профессиональных требований к подготовке специалистов в системе высшего образования; использования форм, средств и методов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; владения формами, средствами и методами обучения в системе высшего образования
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части программы подготовки аспирантов. Знания и навыки, полученные при ее изучении позволят расширить возможности будущего преподавателя-исследователя в области личностного и профессионального роста. Общая трудоемкость дисциплины 108 часов. Содержание дисциплины: Педагогика как наука и практика. Становление высшего образования. Состояние и цели высшего образования в России. Нормативно-правовое обеспечение высшего образования. Современная система профессионального образования РФ. Парадигмы современного воспитания и образования. Методы и организация педагогического исследования. Педагогический процесс в высшей школе. Современные технологии обучения в профессиональном образовании. Средства, формы и методы организации и осуществления учебного процесса. Контроль и диагностика в педагогическом процессе. Оценивание учебных достижений.
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Реферат. Зачет.

#### Б1.В.ОД.2 Агрохимия

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций, подготовка аспирантов к эффективному использованию полученных знаний в области минерального питания растений, методологии определения потребности их в питательных элементах и организации питания для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>Знает:</b> теоретические основы экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии; ассортимент, состав, свойства и взаимодействие с почвой минеральных и органических удобрений; ассортимент природных агроруд и реакция на них видов и сортов культурных растений; особенности корневого и воздушного питания растений; взаимосвязь питания растений макро- и микроэлементами при их поступлении и усвоении растениями; влияние питательных элементов на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в растениях, качество продукции; изменение химического состава растений в онтогенезе. <b>Умеет:</b> оценить потребность сельскохозяйственных культур в питательных элементах на запланированный урожай (прибавку урожая); разрабатывать систему удобрения в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии; испытать и дать агрохимическую оценку эффективности использования органических, новых

	<p>форм минеральных удобрений, местных агроруд; подбирать минеральные и органические удобрения с учетом реакции на них видов и сортов культурных растений; проводить почвенную и растительную диагностику питания растений; по результатам диагностики оценивать состояние питания растений, оценивать качество урожая.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> методологией расчета доз минеральных удобрений на запланированный урожай (прибавку урожая); методологией определения потребности в удобрениях для целенаправленного повышения плодородия почв; теоретическими основами экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии; количественными методами определения содержания действующих веществ в минеральных и органических удобрениях; методологией испытания новых форм минеральных удобрений и местных агроруд; методами проведения оперативной и периодической почвенной диагностики; методами растительной диагностики (визуальной, тканевой, листовой, функциональной); методами оценки качественного состава урожая.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина «Агрохимия» входит в вариативную часть. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют иметь углубленное представление о минеральном питании растений и современным инновационным технологиям применения органических, минеральных удобрений и местных агроруд. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Современные представления о минеральном питании растений.</b> Корневое и воздушное питание растений. Корневое и воздушное питание растений</p> <p><b>Удобрения как материальная основа организации питания растений.</b> Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Минеральные, органические удобрения, нетрадиционные удобрительные материалы.</p> <p><b>Научные основы системы удобрения сельскохозяйственных культур.</b> Инновационные экологически безопасные технологии внесения удобрений. Принципы разработки научно-обоснованной системы удобрения. Инновационные технологии применения удобрений</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Экзамен

#### Б1.В.ОД.3 Агрохимические методы исследований

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию теоретических знаний и практических умений по методикам агрохимического анализа почв и растений, а также методам агрохимических исследований и статистической оценке их результатов.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	<b>Знает:</b> методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку

ДИСЦИПЛИНЫ	<p>результатов; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> владеть и совершенствовать методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> владения и совершенствования методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит вариативную в часть и изучается как обязательная дисциплина. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволят применить обучающимися методы агрохимических исследований для решения поставленных задач в будущей профессиональной деятельности. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Методики агрохимических анализов почв и растений.</b> Методики определения реакции, емкости поглощения и состава поглощенных катионов. Методики определения содержания питательных веществ в почвах. Методики определения содержания питательных веществ в растениях и продукции. Методики определения микроэлементов в растениях.</p> <p><b>Методы агрохимических исследований и статистическая оценка их результатов.</b></p> <p>Вегетационный метод исследований. Метод лизиметрических исследований. Полевой метод исследований. Статистическая оценка результатов агрохимических исследований.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет

#### Б1.В.ОД.4 Современные проблемы сельского хозяйства

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций у аспирантов, их подготовка к эффективному использованию комплекса знаний и умений по основным проблемам сельского хозяйства, организации и методологии исследовательских работ в этой области для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.</p>
-----------------------------	--

<p><b>ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b></p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</li> <li>- как организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- применять культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</li> <li>- разрабатывать новые методы исследования и применять их в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</li> <li>- организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения,</li> </ul>
--	--



	<p>агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- культуры научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p>- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит вариативную часть и изучается как обязательная дисциплина. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволят применить обучающимся методы агрохимических исследований для решения поставленных задач в будущей профессиональной деятельности. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Современные проблемы сельского хозяйства.</b> Главные проблемы сельского хозяйства, агрономии. Современные проблемы почвоведения, агрохимии, защиты растений; селекции и генетики сельскохозяйственных культур, технологий производства сельскохозяйственной продукции; ландшафтного обустройства территорий.</p> <p><b>Методология и культура научного исследования.</b> Научное исследование и его особенности. Методология и культура научных исследований. Частные и специальные методы научного исследования.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Тестирование. Участие в групповой дискуссии. Метод проектов. Зачет.

#### Б1.В.ОД.5 Компьютерные технологии в научных исследованиях в агрохимии

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование у аспирантов общепрофессиональных и профессиональных компетенций, основы культуры обработки и анализа результатов научного исследования, практических навыков использования новейших информационно-коммуникационных технологий и прикладных программ общего и специального назначения, статистической обработке данных в образовании, профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b></p> <p>– основные методы научных исследований в области ветеринарии с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>- новейшие направления использования и тенденции развития информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях в АПК, управлении научной деятельностью и</p>

	<p>культуры научных исследований;</p> <p>– основные методы и критерии обработки результатов научных исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– основные современные методы и технологии исследований с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>– применять новейшие информационно-коммуникационные технологии для проведения научных исследований, обработки и анализа научных данных;</p> <p>– использовать научные информационно-поисковые системы, базы данных сети интернет для поиска и публикации научной информации;</p> <p>– применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки;</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>– владения основными методами научных исследований, культурой научного исследования в области ветеринарии с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– владения культурой, методами и критериями обработки результатов научных исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– применения современных методов и технологий исследований с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в вариативную часть и изучается аспирантами как обязательная дисциплина. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, позволяют расширить возможности будущего исследователя (исследователя –преподавателя) в области профессиональной деятельности в сфере АПК. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p>Современные информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях в ветеринарии. Культура научного исследования и её совершенствование на базе информационно-коммуникационных технологий. Общая характеристика современного программного обеспечения для научных исследований и анализа данных в ветеринарии. Базы данных научных публикаций и научного цитирования. Достоверность обработки и анализа научных данных как элемент культуры научных исследований. Основные понятия теории вероятностей и биометрии. Параметрические критерии. Статистическая гипотеза. Этапы анализа данных. Корреляционно-регрессионный анализ научных данных. Дисперсионный анализ научных данных. Анализ данных, исследование зависимостей, дисперсионный анализ и статистическая проверка гипотез с в Excel.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	<p>Реферат, контрольная работа, тестирование, зачет.</p>

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ 1.1 Биологический азот в земледелии

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию теоретических и практических знаний, необходимых для разработки комплексов технологических приемов, обеспечивающих оптимизацию условий жизнедеятельности как свободноживущих азотфиксирующих микроорганизмов, так и в симбиозе с бобовыми культурами, а также путей решения проблемы растительного белка и расширенном воспроизводстве плодородия почвы за счет биологического азота.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> методы проведения исследований биологической азотфиксации, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> применить методы проведения исследований биологической азотфиксации, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> применения методов проведения исследований биологической азотфиксации, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в вариативную часть и изучается как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, будут использованы обучающимися при разработке комплексных технологических приемов в биологическом земледелии.. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа.</p> <p>Содержание дисциплины:</p> <p><b>Симбиотическая и несимбиотическая фиксация молекулярного азота.</b></p> <p>Биологическая фиксация азота. Условия активного бобово-ризобияльного симбиоза. Показатели эффективности симбиоза в полевых условиях. Методы определения количества фиксированного азота воздуха бобовыми культурами. Пути повышения эффективности биологической азотфиксации.</p> <p><b>Проблемы растительного белка и экологические аспекты биологического азота.</b></p> <p>Роль бобово-ризобияльного симбиоза в решении проблемы растительного белка. Экологические аспекты биологического азота.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ	Устный опрос. Зачет.

АТТЕСТАЦИИ	
------------	--

Б1.В.ДВ 1.2 Биотехнологии в растениеводстве

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию теоретических и практических знаний о генно-инженерных, клеточных методах и технологиях создания и использования генетически трансформированных (модифицированных) растений в целях расширения их разнообразия, интенсификации производства и получения новых видов продуктов различного назначения.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> пути и методы применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> применить методы применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> применения методов применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в вариативную часть и изучается как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, будут способствовать применению биотехнологий при возделывании сельскохозяйственных культур, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Генетическая инженерия высших растений.</b> Ферменты генетической инженерии растений, физическое картирование и конструирование рекомбинантных ДНК. Этапы получения трансгенных растений и методы трансформации растительных клеток. Методы трансформации растительных клеток и экспрессия чужеродных генов в геноме растений. Получение трансгенных растений, устойчивых к различным факторам и трансформация плазмидного генома растений.</p> <p><b>Клеточная и тканевая биотехнологии в растениеводстве.</b> Биология культивируемых клеток и тканей. Культура каллусных тканей. Клональное микроразмножение и оздоровление растений. Культура изолированных клеток и тканей в селекции растений.</p>

ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.
--	----------------------

Б1.В.ДВ.2.1 Агрохимические основы повышения плодородия почв

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию необходимых теоретических знаний и практических умений, базирующихся на научных основах и методах изучения видов плодородия почв и методов его регулирования.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> методы оценки, сохранения и повышения плодородия почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> проводить оценку, сохранять и повышать плодородие почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> применения способов и методов оценки, сохранения и повышения плодородия почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в вариативную часть и изучается как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют сориентировать аспиранта в агрохимических методах регулирования плодородия почвы, для решения поставленных задач в будущей профессиональной деятельности. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Номенклатура, основные теоретические понятия плодородия и критерии оценки его агрохимических показателей.</b></p> <p>Плодородие почв и проблемы его воспроизводства. Состав и свойства минеральной и органической частей почвы. Поглощательная</p>

	<p>способность и свойства почвы.</p> <p><b>Агрохимические приемы и методы повышения плодородия почв.</b></p> <p>Изменение плодородия и свойств почвы при систематическом применении удобрений. Влияние органо-минеральных удобрений и пестицидов на биологическую активность почв. Круговорот питательных веществ. Баланс питательных веществ в почве как показатель ее плодородия</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.

#### Б1.В.ДВ.2 .2 Управление плодородием почв

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию необходимых теоретических знаний и практических умений, базирующихся на научных основах изучения плодородия почв и методов его управления.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> способы оценки, сохранения и повышения плодородия почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; осуществлять оценку, сохранять и повышать плодородие почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; осуществления оценки, сохранения и повышения плодородия почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Дисциплина входит в вариативную часть и изучается как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют сориентировать аспиранта дать оценку состояния плодородия почвы конкретного поля,

	<p>участка при решении поставленных задач в будущей профессиональной деятельности. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Современные технологии управления плодородием почв.</b> Плодородие почв и проблемы его воспроизводства. Плодородие почв и проблемы его воспроизводства. Энергосберегающие системы обработки почвы, повышающие ее плодородие. Роль севооборотов в почвенном плодородии.</p> <p><b>Критерии и модели управления плодородием почв.</b> Методические вопросы управления почвенным плодородием. Энергосберегающие и экологически безопасные мероприятия по повышению плодородия мелиорируемых и эродлируемых почв.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.

Б1.В.ДВ.3.1 Ионизирующая радиация и сельскохозяйственное производство

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональной компетенции, подготовка аспирантов к эффективному использованию приобретенных знаний об особенностях ведения сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> принципы коррекции системы удобрений в условиях радиоактивного загрязнения территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойствах почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> корректировать системы применения удобрений в севооборотах при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> методикой расчета дозовых нагрузок на население в условиях радиоактивного загрязнения территории; навыком разработки рекомендаций по защитным мерам для населения; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p>
КРАТКАЯ	Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплина по выбору).

ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют разработать контрмеры в условиях радиоактивного загрязнения территории, основной из которых является коррекция системы удобрения сельскохозяйственных культур в севооборотах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Ядерно-физические основы радиологии</b> Радиоактивный распад. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.</p> <p><b>Радиационные аварии и сельскохозяйственное производство.</b> Поведение радионуклидов в почве, включение их в биологический цикл. Основные принципы ведения хозяйства на территориях, загрязненных радиоактивными веществами.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Тестовый контроль. Устный опрос. Реферат.

#### Б1.В.ДВ.3.2 Сельскохозяйственная радиология

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Усвоение теоретических знаний о физических основах радиологии, формирование представлений о миграции радионуклидов, по трофическим цепям, воздействию радиации на биологические объекты, ведении хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> закономерности осадения радионуклидов на почвенно-растительный покров после радиационных аварий; поведение радионуклидов в почве; миграция по биологическим цепям, переход радионуклидов в животноводческую продукцию, организм человека; особенности поражающего действия инкорпорированными радионуклидами; приемы предотвращения поступления и накопления радионуклидов в продукции сельского хозяйства; методы дезактивации продукции сельского хозяйства путем технологической переработки; основные принципы ведения хозяйства на территориях, загрязненных радиоактивными веществами в ближайший и отдаленный периоды после радиационной аварии; радиобиологические технологии в сельском хозяйстве; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> корректировать системы применения удобрений в севооборотах при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов; использовать теоретические знания в решении практических задач защиты организма от радиации; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p>



	<b>Навыки, опыт деятельности:</b> методикой расчета дозовых нагрузок на население в условиях радиоактивного загрязнения территории; навыком разработки рекомендаций по защитным мерам для населения; агротехническими, агрохимическими, технологическими приемами снижения уровня загрязнения сельскохозяйственной продукции радионуклидами; современными методами и технологиями исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплина по выбору). Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют разработать контрмеры в условиях радиоактивного загрязнения территории, основной из которых является коррекция системы удобрения сельскохозяйственных культур в севооборотах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины: <b>Ядерно-физические основы радиологии. Дозиметрия ионизирующих излучений. Виды облучения.</b> Ядерно-физические основы радиологии. Дозиметрия ионизирующих излучений. Виды облучения. <b>Поведение радионуклидов в системе почва-растение, включение в биологический цикл, действие на биологические объекты.</b> Поведение радионуклидов в системе почва-растение, включение в биологический цикл. Биологическое действие ионизирующей радиации, контрмеры.
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Тестовый контроль. Устный опрос. Реферат.

#### Б1.В.ДВ.4.1 Биорегуляция фитофагов и фитопатогенов

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию теоретических и практических знаний по вопросам применения биологических методов защиты растений.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>Знает:</b> способы управления качеством растениеводческой продукции путем применения удобрений, гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки. <b>Умеет:</b> управлять качеством растениеводческой продукции путем применения удобрений, гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности

	<b>Навыки, опыт деятельности:</b> управления качеством растениеводческой продукции путем применения удобрений, гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в вариативную часть и изучается как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, способствуют пониманию концепций, форм взаимоотношений популяций в биоценозе и основных принципов регуляции их численности и основных видов полезных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, применяемых в биологической защите растений. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Экологические основы применения биологических средств защиты растений.</b></p> <p>Биологический метод в защите растений. Современная биоэкология – теоретическая основа биологической защиты растений. Основные принципы регуляции численности популяций в биоценозе.</p> <p><b>Макро- и микробиометод в биологической защите растений от болезней и вредителей.</b></p> <p>Основные принципы использования энтомофагов и акарифагов в защищенном и открытом грунте. Основы патологии насекомых. Бактериальные, вирусные и грибковые заболевания насекомых. Микроорганизмы, используемые для защиты растений от болезней.</p> <p><b>Биологически активные вещества в защите растений.</b></p> <p><b>Генетический метод защиты растений от вредителей.</b></p> <p>Антибиотики, авермектины, фитонциды, биологически активные вещества и ботанические пестициды в защите растений от болезней. Гормоны насекомых и их синтетические аналоги. Регуляторы роста в развитии насекомых. Лучевая и химическая стерилизация насекомых.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.

#### Б1.В.ДВ.4.2 Химические методы регулирования агрофитоценозов

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	Формирование профессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию теоретических и практических знаний по вопросам научно обоснованного выбора и применения химических средств защиты растений.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	<p><b>Знает:</b> способы управления качеством растениеводческой продукции путем применения удобрений, гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологии научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.</p> <p><b>Умеет:</b> управлять качеством растениеводческой продукции путем применения удобрений, гербицидов, химических и биологических</p>

	<p>средств защиты растений от болезней и вредителей; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> управления качеством растениеводческой продукции путем применения удобрений, гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>Дисциплина входит в вариативную часть и изучается как дисциплина по выбору. Знания и навыки, полученные при ее изучении, будут использованы обучающимися при управлении качеством растениеводческой продукции путем применения гербицидов и других химических средств защиты растений. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Теоретические основы применения химических средств защиты растений.</b></p> <p>Интегрированная система защиты растений. Роль пестицидов при защите растений. Токсичность пестицидов для вредных организмов, теплокровных животных и человека, методы её оценки.</p> <p><b>Химическая защита растений от основных групп вредных организмов.</b></p> <p>Биологические основы применения гербицидов, их основные химические группы. Биологические основы применения фунгицидов в период вегетации, предпосевная обработка посевного и посадочного материалов. Средства защиты растений от вредителей.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.

## БЛОК 2. ПРАКТИКИ

### Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика

ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	<p>Получение профессиональных умений и опыта преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. Базовыми задачами педагогической практики являются: знакомство с принципами организации учебного процесса в вузе, особенностями преподавания дисциплин, соответствующих направлению подготовки и направленности (профилю) подготовки, овладение видами вузовской педагогической деятельности на уровне квалифицированного преподавателя, подготовка аспирантов к осуществлению образовательного процесса в высших учебных заведениях.</p>
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И	<b>Знает:</b> этические нормы профессиональной педагогической

<p>НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</p>	<p>деятельности; структуру системы нравственных и этических ценностей в профессиональной педагогической деятельности; возможные направления собственного профессионального и личностного развития; методы планирования и способы решения задач собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; принципы организации, планирования и ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; основные требования ФГОС, содержание, структуру основных профессиональных образовательных программ, учебных планов, рабочих программ дисциплин по направлению подготовки; должностные инструкции профессорско-преподавательского состава (ППС); формы и методы проведения лекций, занятий семинарского типа, самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам высшего образования; современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; основы методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки;</p> <p><b>Умеет:</b> следовать основным этическим нормам, принятым в деловом и научном общении в профессиональной педагогической деятельности; использовать этические и моральные нормы и знания об основах нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; планировать учебные занятия, разрабатывать учебно-методические материалы для их проведения в различной форме, в соответствии с учебным планом и нормативными документами по образовательным программам высшего образования; проводить на должном уровне основные виды учебных занятий с использованием различных методов обучения и ТСО по образовательным программам высшего образования; применять основные методы объективной диагностики знаний обучающихся по образовательным программам высшего образования; анализировать собственные действия при организации педагогического процесса, обосновывать свои суждения о целесообразности педагогических действий; применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности; использовать методологию научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> знаний и умений использования этических норм, основ нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности; приемами выбора целей и выявления направления собственного профессионального и личностного развития; методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; осуществления преподавательской деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования; формами, методами подготовки и проведения лекций, занятий семинарского типа по образовательным программам высшего образования; опытом</p>
---	--

	<p>анализа, оценивания и коррекции образовательного процесса в преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; современных методов и технологий исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки; методологией научного и научно-технического исследования, анализа и самоанализа в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки, в том числе в педагогической деятельности.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</p>	<p><b>Подготовительный этап</b>  Знакомство с содержанием и планируемыми результатами прохождения практики.  Изучение структуры системы нравственных и этических ценностей, этических и моральных норм и основ нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности.  Изучение методов планирования, способов решения задач, выбор направления и целей собственного профессионального и личностного развития.  Изучение принципов организации, планирования и ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.  Изучение основных требований ФГОС, содержания, структуру основных профессиональных образовательных программ, учебных планов, рабочих программ дисциплин по направлению подготовки, должностных инструкции профессорско-преподавательского состава (ППС).  Изучение форм и методов планирования, проведения лекций, занятий семинарского типа, самостоятельной работы обучающихся, разработки учебно-методических материалов по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Основной этап</b>  Планирование проведения лекционного занятия на заданную тему, разработка учебно-методических материалов для проведения лекции, в соответствии с рабочей программой, современными методами и технологиями исследований в профессиональной деятельности, нормативными документами по образовательным программам высшего образования с учетом направления и целей собственного профессионального и личностного развития;  Планирование проведения занятия семинарского типа на заданную тему, разработка учебно-методических материалов для занятия в соответствии с рабочей программой, современными методами и технологиями исследований в профессиональной деятельности, нормативными документами по образовательным программам высшего образования с учетом направления и целей собственного профессионального и личностного развития;  Посещение учебных занятий (лекций, занятий семинарского типа, открытых занятий), ведущих преподавателей кафедры  Анализ проведенных учебных занятий совместно с преподавателем.  Проведение занятия семинарского типа со студентами на заданную тему. Проведение текущего контроля (диагностики) знаний обучающихся с соблюдением этических и моральных норм и основ нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности.</p> <p><b>Заключительный этап</b>  Обсуждение (самооценка), анализ разработанных учебно-методических материалов, выполненных педагогических исследований, проведенных занятий, собственных действий, использования педагогических методов, приемов во время занятия с</p>

	<p>обучающимися (совместно с преподавателем и руководителем практики).</p> <p>Определение целей и направления дальнейшего собственного профессионального и личностного развития в педагогической деятельности.</p> <p><b>Формирование отчета по результатам прохождения практики.</b></p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	<p>Устный опрос.</p> <p>Отчет о прохождении практики, защита отчета.</p>

## Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	Приобретение практических навыков и развитие профессиональных качеств будущего исследователя.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	<p><b>Знает:</b> современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; этические нормы профессиональной педагогической деятельности; структуру системы нравственных и этических ценностей в профессиональной педагогической деятельности; возможные направления собственного профессионального и личностного развития; методы планирования и способы решения задач собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; эффективности системы применения удобрений в севооборотах в разных условиях, в т. ч. при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов; методы оценки особенности сбалансированного питания растений, влияние макро- и микроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями; методы оценки особенности сбалансированного питания растений, влияние макро- и микроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями; методы проведения исследований биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; еводческой продукции путем совместного применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; следовать основным этическим нормам, принятым в деловом и научном общении в профессиональной педагогической деятельности; использовать этические и моральные нормы и знания об основах нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности; следовать основным этическим нормам, принятым в деловом и научном общении в профессиональной педагогической деятельности; использовать этические и моральные нормы и знания об основах нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности; усовершенствовать и повысить эффективность системы применения удобрений в севооборотах в разных условиях, в т. ч. при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о</p>

	<p>круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов; усовершенствовать оценку особенности сбалансированного питания растений, влияние макро- и микроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями; усовершенствовать оценку особенности сбалансированного питания растений, влияние макро- и микроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями; проводить исследования биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; проводить исследования биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> владения способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; знаний и умений использования этических норм, основ нравственного поведения в профессиональной педагогической деятельности; приемами выбора целей и выявления направления собственного профессионального и личностного развития; методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; совершенствования и повышения эффективности системы применения удобрений в севооборотах в разных условиях, в т. ч. при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов; оценки особенности сбалансированного питания растений, влияние макро- и микроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями; оценки, сохранения и повышения плодородия почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды; проведения исследований биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; проведения исследований биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции.</p>
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	<p><b>Подготовительный этап.</b> Установочная конференция. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение индивидуального задания на практику.</p> <p><b>Основной этап.</b> Критический анализ альтернативных вариантов решения практических задач и оценка потенциальных результатов</p>

	<p>реализации этих вариантов.</p> <p>Соблюдение этических принципов в профессиональной деятельности.</p> <p>Планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития. Корректировка системы применения удобрений в севооборотах в разных условиях, в том числе при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов. Проведение почвенной и растительной диагностики питания растений. Проведение оценки состояния плодородия почвы конкретного поля, участка.</p> <p>Осуществление видового подбора бобовых культур к конкретным почвенно-климатическим условиям.</p> <p>Управление качеством растениеводческой продукции путем применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.</p> <p><b>Заключительный этап.</b> Составление итогового отчета по практике. Проведение самооценки своей деятельности за весь период практики.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	<p>Устный опрос.</p> <p>Отчет о прохождении практики, защита отчета.</p>

### БЛОК 3. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Б.3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ	Выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	<p><b>Знает:</b> современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; принципы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; как разработать и применить новые методы исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и</p>



	<p>генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав; как организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; как организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; пути испытания, агрохимической оценки и эффективности использования органических, новых форм минеральных удобрений, местных агроруд и реакция на них видов и сортов культурных растений; способы совершенствования методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения длительных полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов; методы проведения исследований биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; : методы управления качеством растениеводческой продукции путем совместного применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; использовать принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; формулировать цели профессионального и личностного развития; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; применить методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; применить культуру научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; разработать и применить новые методы исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав; организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии,</p>
--	--

	<p>ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; разработать теоретические основы экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии; испытать, дать агрохимическую оценку эффективности использования органических, новых форм минеральных удобрений, местных агроруд и реакция на них видов и сортов культурных растений; совершенствовать методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения длительных полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов; совершенствовать методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения длительных полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов; управлять качеством растениеводческой продукции путем совместного применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b> владения способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владения способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; владения готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; владения готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; приемами выбора целей и выявления направления собственного профессионального и личностного развития; методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития, в том числе в педагогической деятельности; приемами использования методологии теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; владения культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; разработки и применения новых методов исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав; организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; разработки теоретических основ</p>
--	--

	<p>экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии; путей испытания, агрохимической оценки и эффективности использования органических, новых форм минеральных удобрений, местных агроруд и реакция на них видов и сортов культурных растений; совершенствования методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения длительных полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проведения статистической обработки результатов; проведения исследований биологической азотфиксации и применения биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции; управления качеством растениеводческой продукции путем совместного применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.</p>
<p>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</p>	<p><b>Подготовительный этап: Планирование научно-исследовательской работы.</b> Ознакомление с тематиками НИД в соответствии с направленностью программы аспирантуры, в том числе в междисциплинарных областях; выбор темы НИД; определение научной новизны и актуальности темы НИД; определение проблемы, цели, объекта и предмета исследований, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач; сбор, критический анализ и оценка информации, современных научных достижений на основе сбора и анализа информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования, в том числе на иностранных языках; разработка и составление предварительного плана НИД, программы исследований на весь период обучения и текущий учебный год; выбор методов и методологии для проведения исследования в соответствии с логикой работы над научно-квалификационной работой (диссертацией); участие в научной деятельности кафедры по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>Основной этап: Научно-исследовательский.</b> Постановка цели исследования; выдвижение научных гипотез, формулирование задач исследования в соответствии с поставленной целью; формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования; составление плана научно-исследовательской деятельности и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации); критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме НИД;</p> <p>определение, выбор и (или) разработка методики и методологии проведения исследований, выбор параметров и переменных, контролируемых при экспериментальных исследованиях, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта; выбор методов и методик анализа, оборудования, экспериментальных установок, приборов, аппаратуры, оснастки, технологических процессов и условий их применения, планирование экспериментов; проектирование комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; проведение теоретических и экспериментальных</p>

	<p>исследований; обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов; формирование результатов проведенного исследования для их апробации научному сообществу; подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров.</p> <p><b>Заключительный этап.</b> Проведение общего анализа теоретико-экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования и решены поставленные задачи; уточнение (переформулирование) научных гипотез в утверждение - научный результат проведенного исследования; критический анализ полученных результатов, сопоставление результатов с данными других исследователей; формулирование научных выводов и предложений производству.</p> <p><b>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</b> Подготовка основных разделов научно-квалификационной работы в соответствии с индивидуальным учебным планом и требованиям к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в частности: введения, обзора и списка литературы, методов и методологии исследований, результатов собственных исследований, выводов, предложений производству; подготовка и оформление табличного и иллюстративного материалов по результатам исследований; подготовка материалов к тексту и презентации научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Индивидуальное задание. Собеседование. Защита отчета.

## ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ

### ФТД.1 Фосфор в жизни растений и плодородии почв

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА	Формирование профессиональной компетенции у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию необходимых теоретических знаний и практических умений, базирующихся на оценке особенностей фосфорного питания растений, влияние его на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также значение в повышении плодородия почв.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА	<p><b>Знает:</b> особенности питания растений, влияние макроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями</p> <p><b>Умеет:</b> оценить особенности питания растений, влияние макроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями</p>

	<b>Навыки, опыт деятельности:</b> оценки особенностей питания растений, влияние макроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА	Дисциплина входит в факультативную часть. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют сориентировать аспиранта о роли фосфорных удобрений в питании растений и повышении плодородия почв при решении поставленных задач в будущей профессиональной деятельности. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины: Роль фосфора в жизни растений. Биохимические функции фосфора. Содержание подвижного фосфора как показатель, характеризующий обеспеченность почв фосфором. Содержание фосфора в различных типах почв. Классификация (группы) фосфорных удобрений. Сырье для производства фосфорных удобрений. Взаимодействие фосфорных удобрений с почвой.
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.

ФТД. 2 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья к научной деятельности

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА	Формирование общекультурной компетенции у будущих выпускников, подготовка аспирантов к эффективному использованию теоретических и практических знаний, необходимых для социальной адаптации и интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья к научной деятельности, о планировании и решении задач собственного профессионального и личностного развития.
ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВА	<b>Знает:</b> социальные проблемы лиц с ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельности; содержание основных теорий и моделей социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья; особенности норм законодательства в области социальной защиты лиц с ограниченными возможностями здоровья; принципы создания доступной (безбарьерной) среды профессиональной деятельности для различных категорий лиц с ограничениями жизнедеятельности; способы решения задач собственного профессионального и личностного развития. <b>Умеет:</b> формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по проблемам социальной адаптации и интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья; применять знания в процессе решения собственного профессионального и личностного развития, в том числе научной деятельности. <b>Навыки, опыт деятельности:</b> навыками поиска, систематизации и анализа социальной информации по проблемам инвалидности; навыками прогнозирования социальной адаптации и интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности, в том числе научной.
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВА	Учебная дисциплина входит в факультативную часть и предполагает знание по социологии и культурологии в рамках программы аспирантуры. Знания и навыки, полученные при ее изучении позволяют реализовать способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Общая

	<p>трудоемкость дисциплины составляет 72 часа. Содержание дисциплины:</p> <p><b>Общество и инвалидность.</b> Социальная адаптация и социальная дезадаптация - сущность и основные виды. Основные теории и модели социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p><b>Социальная политика в отношении инвалидности.</b> Нормативно-правовой контекст инвалидности. Проблемы создания доступной (безбарьерной) среды обитания различных категорий лиц с ограничениями жизнедеятельности.</p> <p><b>Независимая жизнь инвалидов как цель государства.</b> Особенности социальной адаптации и интеграции различных категорий лиц с ограниченными возможностями здоровья. Основные виды технологий профессионального и личностного развития лиц с ограниченными возможностями здоровья. Основные методы самореализации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Социальное партнерство как ресурс независимой жизни. Методика и алгоритм формирования и реализации индивидуальной программы адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности.</p>
ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Устный опрос. Зачет.