

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.11.2021 11:27:10
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23770994340e348c3b2189c

1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**



УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета,
доцент А.В. Акинчин

« 19 » 05 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство
шифр, наименование

Направленность (профиль) подготовки: – Общее земледелие, растениеводство

Квалификация выпускника - «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

п. Майский, 2021

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 35.06.01 – «Сельское хозяйство» (профиль – Общее земледелие, растениеводство) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 13.02.2014 г. N 112 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов» (с изм. от 12.05.2014 № 481);

- Приказа от 18.03.2016 г. №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования (далее: ФГОС ВО);

- Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина».

Программа государственной итоговой аттестации разработана выпускающей кафедрой и одобрена методической комиссией факультета.

1.2 Программа государственной итоговой аттестации устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации аспирантов (выпускников), завершающих освоение образовательной программы по направлению 35.06.01 – «Сельское хозяйство».

1.3 Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 35.06.01 – «Сельское хозяйство» и является обязательной.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство» по профилю «Общее земледелие, растениеводство» с квалификацией «Исследователь. Преподаватель-исследователь» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

способностью 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);

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 (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

владением методологией 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 (ОПК-1);

владением 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 (ОПК-2);

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 (ОПК-3);

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 (ОПК-4);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений (ПК-1);

- готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрохимической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей (ПК-2);

- способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрохимической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки (ПК-3);

- способностью к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы и борьбы с сорняками (ПК-4).

способность и готовность к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-5).

1.4. К государственной итоговой аттестации допускается аспирант, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план основной образовательной программы по направлению 35.06.01 – «Сельское хозяйство».

1.5. В результате успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику выдается документ о сдаче кандидатских экзаменов.

2. Виды итоговых аттестационных испытаний

2.1. По решению Ученого совета университета видами итоговой государственной аттестации по направлению 35.06.01 – «Сельское хозяйство» являются:

- сдача кандидатских экзаменов;

-представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);

- подготовка к защите кандидатской диссертации.

2.3. Темы диссертационных работ определяются выпускающими кафедрами факультета и утверждаются приказом ректора университета.

2.4. Условия и сроки сдачи кандидатских экзаменов и проведения научных исследований определяются учебным планом, графиком учебного процесса и основной образовательной программой в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников.

3. Государственная экзаменационная комиссия

3.1 Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля. Кандидатура председателя государственной экзаменационной комиссии после согласования с заведующим выпускающей кафедрой, проректором по учебной работе ФГБОУ ВО БелГАУ им. В. Я. Горина утверждается ректором. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

3.2 Для проведения государственной итоговой аттестации по представлению декана факультета приказом ректора Университета формируются государственные экзаменационные комиссии по каждой основной образовательной программе.

3.3 Государственная экзаменационная комиссия руководствуется в своей деятельности требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 – «Сельское хозяйство» являются, положением по государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО БелГАУ им. В. Я. Горина и требованиями данной программы. Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия качества подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования на основе оценки уровня сформированности его профессиональных компетенций;

- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки аспирантов, по результатам работы государственной экзаменационной комиссии.

3.4 Экзаменационная комиссия формируется из квалифицированных представителей профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр факультета, а также руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направлением

подготовки, реализуемым программой аспирантуры. Состав экзаменационной комиссий утверждается приказом ректора Университета.

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

4.1 Порядок проведения государственных аттестационных испытаний доводится до сведения аспирантов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации. Аспиранты обеспечиваются вопросами для подготовки к государственному экзамену, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации, читаются обзорные лекции (приложение 2). Работа экзаменационных комиссий проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса по направлению подготовки 35.06.01 – «Сельское хозяйство» на текущий учебный год. Расписание работы каждой экзаменационной комиссии составляется деканом факультета, согласовывается с председателем государственной экзаменационной комиссии и утверждается проректором по учебной работе. Расписание доводится до сведения аспирантов всех форм обучения не позднее, чем за месяц до начала сдачи экзаменов.

4.2. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса (приложение 1). Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами, в которые вносятся полученные оценки, производится запись заданных вопросов, особых мнений. Протоколы подписываются председателем и всеми членами государственной экзаменационной комиссий.

4.3. Выпускникам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 35.06.01 – «Сельское хозяйство» для продолжения обучения им назначаются повторные итоговые аттестационные испытания после подачи заявления на имя ректора Университета, который определяет сроки проведения повторных аттестационных испытаний.

4.4. Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний назначается не ранее, чем через 6 месяцев и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Повторные итоговые аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

4.5 Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из Университета в срок работы экзаменационных комиссий по направлению подготовки 35.06.01 – «Сельское хозяйство».

4.6. После окончания работы государственной экзаменационной комиссии председатель комиссии составляет отчет с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки выпускников, который заслушивается на Ученом совете факультета, и представляется в УМО ФГБОУ ВО БелГАУ им. В. Я. Горина в течение одного месяца после завершения государственной итоговой аттестации.

4.7. Протоколы государственной итоговой аттестации выпускников хранятся в деканате факультета.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

Утверждаю
Декан агрономического
факультета
_____ Акинчин А.В.
«__» _____ 20__

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки (специальности) 35.06.01 – Сельское хозяйство

Направленность (профиль) подготовки Общее земледелие, растениеводство
код и наименование направления подготовки

Майский, 20__

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать: новейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.</p>	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
		<p>Уметь: выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p>	
		<p>Владеть: всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления</p>	

		результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.	
УК-2	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	Знать основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
		Уметь осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки	
		Владеть навыками проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: новейшие тенденции и направления агро-номической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
		Уметь: выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
		Владеть: всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного	

		<p>обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.</p>	
УК-4	<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации</p>
УК-5	<p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: реализовывать на практике основные этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: основными этическими нормами в профессиональной деятельности</p>	<p>Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации</p>
УК-6	<p>способностью планировать и решать задачи собственного профессиональ-</p>	<p>Знать: современные проблемы отрасли растениеводства</p>	<p>Государственный экзамен,</p>

	ного и личностного развития	<p>Уметь: реализовывать на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почв и урожайности.</p> <p>Владеть: методами самостоятельного анализа полученных данных; способностью планировать НИР</p>	доклад об основных результатах подготовленной диссертации
ОПК-1	владением методологией 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	<p>Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрохимии, технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Уметь: реализовывать на практике теоретические и экспериментальные исследования в области сельского хозяйства, агрохимии, технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Владеть: способностью проведения исследований в области сельского хозяйства, агрохимии, технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
ОПК-2	владением 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	<p>Знать: - теоретические основы использования ИТ в науке; - методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ; - основные возможности использования ИТ в научных исследованиях; - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет.</p> <p>Уметь: - применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; - использовать современные ИТ для подготовки научных публикаций; - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности</p>	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации

		<p>исследователя и педагога.</p> <p>Владеть: - навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования; - навыками использования современных баз данных; - навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; - навыками работы в различных текстовых и графических редакторах. <p>навыками участия в научных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа</p>	
ОПК-3	<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>Знать: принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сельскохозяйственной сфере</p> <p>Уметь: корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации: оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной работы согласно государственным стандартам</p> <p>Владеть: навыками поиска, сбора и обработки информации; владеть практическими навыками работы со справочно-</p>	<p>Государственный эк-замен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации</p>

		библиографическим аппаратом и электронными каталогами библиотек	
ОПК-4	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	Знать: методологию современных научных исследований, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; требования к оформлению научной продукции; основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, структуру и содержание основной образовательной программы, учебного плана, рабочих программ дисциплин; основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования; современные достижения в области агрономии и смежных наук; способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; методологию, конкретные методы организации работы исследовательских коллективов.	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
		Уметь: ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	

		<p>щей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать земледельческую практику; давать квалифицированные заключения по агрономическим вопросам; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам земледелия, растениеводства и агрохимии; правильно составлять и оформлять соответствующую документацию.</p>	
		<p>Владеть: научной терминологией; методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; методикой планирования, организации и проведения научных исследований представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками организации руководства работой исследовательского коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.</p>	
ОПК-5	<p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: особенности проведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготов-</p>

		Уметь: планировать и проводить занятия по основным образовательным программам высшего образования	ленной диссертации
		Владеть: практическими навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
ПК-1	способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений	Знать: методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур; процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений; принципы комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания сельскохозяйственных культур.	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
		Уметь: определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах.	
		Владеть: методами химического анализа почв, навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.	
ПК-2	готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей	Знать: основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества; методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами.	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации
		Уметь: обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими	

		<p>возможностями хозяйства; использовать знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.</p>	
		<p>Владеть: методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений.</p>	
ПК-3	<p>способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки</p>	<p>Знать: химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов; способы определения доз и применения минеральных удобрений и мелиорантов.</p>	<p>Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации</p>
		<p>Уметь: распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений; анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия.</p>	
		<p>Владеть: необходимыми знаниями по корректировке на основе рекомендаций способов и сроков внесения минеральных и органических удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных и органических удобрений.</p>	
ПК-4	<p>способностью к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы и борьбы с сорняками</p>	<p>Знать: возможные варианты адаптивно-ландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы и борьбы с сорняками</p>	<p>Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации</p>
		<p>Уметь: разрабатывать эффективных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы и борьбы с сорняками</p>	

		Владеть: навыками разработки эффективных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосберегающих систем обработки почвы и борьбы с сорняками	
ПК-5	способность и готовность к научно-исследовательской работе в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать: теоретические основы научно-исследовательской работы в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: проводить научно-исследовательскую работу в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: опытом осуществления научно-исследовательской работы в области проектирования и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p>	Государственный экзамен, доклад об основных результатах подготовленной диссертации

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено /неудовлетворительно	зачтено/ удовлетворительно	зачтено/хорошо	зачтено/отлично
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях не сформирована	Частично владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Свободно владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Знать: новейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.	Не знает новейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.	Может использовать новейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного	Знает новейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.	Способен аргументировано использовать новейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации

		коллектива.		работы научного коллектива.
	<p>Уметь: выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p>	<p>Не умеет выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p>	<p>Частично умеет выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p>	<p>Способен выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p>
	<p>Владеть: всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полу-</p>	<p>Не владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации</p>	<p>Частично владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и</p>	<p>Владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и</p>

	<p>ченных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.</p>	<p>визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.</p>
УК-2	<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в обла-</p>	<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с исполь-</p>	<p>Частично владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного ми-</p>	<p>Владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного миро-</p>	<p>Свободно владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного систем-</p>

	сти истории и философии науки	зованием знаний в области истории и философии науки не сформирована	ровоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	воззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	ного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Знать основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки	Не знает основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки	Может использовать основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки	Знает основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки	Способен аргументировано использовать основной понятийно-категориальный аппарат в области истории и философии науки
	Уметь осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки	Не умеет осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки	Частично умеет осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки	Способен осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки	Способен самостоятельно осуществлять комплексные исследования с использованием знаний в области истории и философии науки
	Владеть навыками проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	Не владеет навыками проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	Частично владеет навыками проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	Владеет навыками проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения	Свободно владеет навыками проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач не сформирована	Частично владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Свободно владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Знать: новейшие тенденции и направления агрономической	Не знает новейшие тенденции и направления	Может использовать новейшие тенденции и	Знает новейшие тенденции и направления	Способен аргументировано использовать но-

	<p>науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.</p>	<p>агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.</p>	<p>направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.</p>	<p>агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.</p>	<p>вейшие тенденции и направления агрономической науки, методологии агрономических исследований; общенаучные и специальные методы исследований; порядок оформления и представления результатов научной работы; оценки эффективности их внедрения; основные принципы организации работы научного коллектива.</p>
	<p>Уметь: выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Не умеет выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при участии в работе</p>	<p>Частично умеет выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при</p>	<p>Способен выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области земледелия и растениеводства при</p>	<p>Способен самостоятельно выбирать методы анализа результатов исследования для правильной оценки влияния агротехнических мероприятий на показатели плодородия почвы, продуктивности культур и другие значимые показатели функционирования системы почва-растение-среда; критически оценивать результаты использования тех или иных методов анализа; использовать основные понятия, теории и методы как инструмент исследования в области</p>

		российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	земледеия и растениеводства при участии в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научной исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.	Не владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научной исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в соответствии с норматив-	Частично владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научной исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных публикациях), в	Владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научной исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справках, докладах, научных пуб-	Свободно владеет всей методологией по планированию и организации исследований в области агрономии; навыками работы с пакетами прикладных программ для обработки, анализа и визуализации данных; логико-методологического анализа и научного обобщения полученных результатов; аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научной исследовательской работы; навыками ведения дискуссии, способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по проблемным вопросам теории и практики сельскохозяйственного производства; представления результатов научной деятельности в письменной форме (отчетах, справ-

		ными требованиями.	соответствии с нормативными требованиями.	ликациях), в соответствии с нормативными требованиями.	ках, докладах, научных публикациях), в соответствии с нормативными требованиями.
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках не сформирована	Частично владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Свободно владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Не знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Может использовать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Способен аргументировано использовать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.
	Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Не умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Частично умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Способен следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Способен самостоятельно следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.
	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.	Не владеет навыками анализа научных текстов на государственном и	Частично владеет навыками анализа научных текстов на государственном и	Владеет навыками анализа научных текстов на государственном и	Свободно владеет навыками анализа научных текстов на государственном и

		иностранном языках.	иностранном языках.	иностранном языках.	иностранном языках.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности не сформирована	Частично владеет способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Владеет способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Свободно владеет способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Знать: основные этические нормы в профессиональной деятельности	Не знает основные этические нормы в профессиональной деятельности	Может использовать основные этические нормы в профессиональной деятельности	Знает основные этические нормы в профессиональной деятельности	Способен аргументировано использовать основные этические нормы в профессиональной деятельности
	Уметь: реализовывать на практике основные этические нормы в профессиональной деятельности	Не умеет реализовывать на практике основные этические нормы в профессиональной деятельности	Частично умеет реализовывать на практике основные этические нормы в профессиональной деятельности	Способен реализовывать на практике основные этические нормы в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно реализовывать на практике основные этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеть: основными этическими нормами в профессиональной деятельности	Не владеет основными этическими нормами в профессиональной деятельности	Частично владеет основными этическими нормами в профессиональной деятельности	Владеет основными этическими нормами в профессиональной деятельности	Свободно владеет основными этическими нормами в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития не сформирована	Частично владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Свободно владеет способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Знать: современные проблемы отрасли растениеводства	Не знает современные проблемы отрасли растениеводства	Может привести современные проблемы отрасли растениеводства	Знает современные проблемы отрасли растениеводства	Способен аргументировано анализировать современные проблемы отрасли растениеводства
	Уметь: реализовывать на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почв и урожайности.	Не умеет реализовывать на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия почв и	Частично умеет реализовывать на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по	Способен реализовывать на практике систему агротехнических и специальных мероприятий по повышению плодородия	Способен самостоятельно реализовывать на практике систему агротехнических и специальных

	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет. 	<p>использования ИТ в научных исследованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет. 	<p>использования ИТ в научных исследованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет. 	<p>использования ИТ в научных исследованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет. 	<p>информации с использованием ИТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные возможности использования ИТ в научных исследованиях; - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет.
	<p>Уметь: - применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные ИТ для подготовки научных публикаций; - - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. 	<p>Не умеет применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные ИТ для подготовки научных публикаций; - - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. 	<p>Частично умеет применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные ИТ для подготовки научных публикаций; - - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. 	<p>Способен применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные ИТ для подготовки научных публикаций; - - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога. 	<p>Способен самостоятельно применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные ИТ для подготовки научных публикаций; - - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.
	<p>Владеть: - навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием 	<p>Не владеет навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с 	<p>Частично владеет навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ 	<p>Владеет навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ 	<p>Свободно владеет навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения научных доказательств и проведения научно-

	<p>компьютерного моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных баз данных; - навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; - навыками работы в различных текстовых и графических редакторах. <p>навыками участия в научных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа</p>	<p>использованием компьютерного моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных баз данных; - навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; - навыками работы в различных текстовых и графических редакторах. <p>навыками участия в научных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа</p>	<p>с использованием компьютерного моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных баз данных; - навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; - навыками работы в различных текстовых и графических редакторах. <p>навыками участия в научных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа</p>	<p>с использованием компьютерного моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных баз данных; - навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; - навыками работы в различных текстовых и графических редакторах. <p>навыками участия в научных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа</p>	<p>исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных баз данных; - навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации; - навыками работы в различных текстовых и графических редакторах. <p>навыками участия в научных мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа</p>
ОПК-3	<p>способность 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>способность 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 не сформирована</p>	<p>Частично владеет 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>Владеет 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>Свободно владеет 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>Знать: принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сельскохозяйственной сфере</p>	<p>Не знает принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сельскохозяйственной сфере</p>	<p>Может изложить принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сельскохозяйственной сфере</p>	<p>Знает принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сельскохозяйственной сфере</p>	<p>Способен аргументировано анализировать принципы организации информационных массивов и потоков; источники информации; методы и средств поиска, систематизации и обработки информации по специальности; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в сельскохозяйственной сфере</p>
	<p>Уметь: корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации: оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной работы согласно государственным стандартам</p>	<p>Не умеет корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации: оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной работы согласно государственным</p>	<p>Частично умеет корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации: оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной</p>	<p>Способен корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации: оформлять справочно-библиографическую часть учебной и научной</p>	<p>Способен самостоятельно корректно формулировать информационно-библиографические запросы; вести результативный поиск информации в различных информационных ресурсах; обрабатывать и использовать информацию в соответствии с учебными, научными и профессиональными задачами; применять современные информационные технологии для поиска и обработки информации: оформлять справочно-</p>

		стандартам	работы согласно государственным стандартам	работы согласно государственным стандартам	библиографическую часть учебной и научной работы согласно государственным стандартам
	Владеть: навыками поиска, сбора и обработки информации; владеть практическими навыками работы со справочно-библиографическим аппаратом и электронными каталогами библиотек	Не владеет навыками поиска, сбора и обработки информации; владеть практическими навыками работы со справочно-библиографическим аппаратом и электронными каталогами библиотек	Частично владеет навыками поиска, сбора и обработки информации; владеть практическими навыками работы со справочно-библиографическим аппаратом и электронными каталогами библиотек	Владеет навыками поиска, сбора и обработки информации; владеть практическими навыками работы со справочно-библиографическим аппаратом и электронными каталогами библиотек	Свободно владеет навыками поиска, сбора и обработки информации; владеть практическими навыками работы со справочно-библиографическим аппаратом и электронными каталогами библиотек
ОПК-4	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	готовность 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 не сформирована	Частично владеет 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	Владеет 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	Свободно владеет 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
	Знать: методологию современных научных исследований, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий;	Не знает методологию современных научных исследований, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных	Может изложить методологию современных научных исследований, конкретные методы и приемы научно-исследовательской	Знает методологию современных научных исследований, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием	Способен аргументировано анализировать методологию современных научных исследований, конкретные методы и

					исследовательских коллективов.
	<p>Уметь: ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; следовать основным нормам, принятым в научном</p>	<p>Не умеет ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно осуществлять научно-</p>	<p>Частично умеет ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно</p>	<p>Способен ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно</p>	<p>Способен самостоятельно ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p>

	<p>общении, с учетом международного опыта; осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать земельную практику; давать квалифицированные заключения по агрономическим вопросам; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам земледелия, растениеводства и агрохимии; правильно составлять и оформлять соответствующую документацию.</p>	<p>исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; следовать принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать земельную практику; давать квалифицированные заключения по агрономическим вопросам; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам земледелия, растениеводства и агрохимии; правильно составлять и оформлять документацию.</p>	<p>осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; следовать принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать земельную практику; давать квалифицированные заключения по агрономическим вопросам; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам земледелия, растениеводства и агрохимии; правильно составлять и оформлять документацию.</p>	<p>осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; следовать принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать земельную практику; давать квалифицированные заключения по агрономическим вопросам; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам земледелия, растениеводства и агрохимии; правильно составлять и оформлять документацию.</p>	<p>самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; следовать принятым в научном общении, с учетом международного опыта; осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, анализировать и обобщать земельную практику; давать квалифицированные заключения по агрономическим вопросам; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по вопросам земледелия, растениеводства и агрохимии; правильно составлять и оформлять документацию.</p>
--	--	--	--	--	---

			соответствующую документацию.	соответствующую документацию.	составлять и оформлять соответствующую документацию.
	<p>Владеть: научной терминологией; методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; методикой планирования, организации и проведения научных исследований представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками организации руководства работой исследовательского коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.</p>	<p>Не владеет научной терминологией; методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; методикой планирования, организации и проведения научных исследований представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками организации руководства исследовательского</p>	<p>Частично владеет научной терминологией; методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; методикой планирования, организации и проведения научных исследований представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками организации руководства</p>	<p>Владеет научной терминологией; методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; методикой планирования, организации и проведения научных исследований представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками</p>	<p>Свободно владеет научной терминологией; методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; методикой планирования, организации и проведения научных исследований представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики; методами и технологиями межличностной коммуникации;</p>

		коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.	работой исследовательского коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.	организации руководства работой исследовательского коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; навыками организации руководства работой исследовательского коллектива, способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования не сформирована	Частично владеет готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Владеет готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Свободно владеет готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Знать: особенности проведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Не знает особенности проведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Может изложить особенности проведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает особенности проведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Способен аргументировано анализировать особенности проведения преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: планировать и проводить занятия по основным образовательным программам высшего образования	Не умеет планировать и проводить занятия по основным образовательным программам высшего образования	Частично умеет планировать и проводить занятия по основным образовательным программам высшего образования	Способен планировать и проводить занятия по основным образовательным программам высшего образования	Способен самостоятельно планировать и проводить занятия по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: практическими навыками преподавательской деятельности по основным	Не владеет практическими навыками преподавательской	Частично владеет практическими навыками преподавательской	Владеет практическими навыками преподавательской	Свободно владеет практическими навыками преподавательской

	образовательным программам высшего образования	деятельности по основным образовательным программам высшего образования	деятельности по основным образовательным программам высшего образования	деятельности по основным образовательным программам высшего образования	деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений	способность прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений Не сформирована	Частично владеет способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений	Владеет способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений	Свободно владеет способностью прогнозировать направленность и интенсивность агрохимических процессов в почве и растениях в зависимости от особенностей почвы и растений, природно-климатических условий, влагообеспеченности и режима питания растений, а также применять теоретические сведения по агрохимии при обосновании технологий возделывания сельскохозяйственных культур и оценке качества и безопасности растений
	Знать: методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур; процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений; принципы комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания сельскохозяйственных культур.	Не знает методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур; процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений; принципы комплексной (почвенной и растительной) диагности-	Может изложить методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур; процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений; принципы комплексной (почвенной и растительной)	Знает методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур; процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений; принципы комплексной (почвенной и растительной) диагности-	Способен аргументировано анализировать методы оценки потенциально и эффективного плодородия почв и условий минерального питания сельскохозяйственных культур; процессы внутрипочвенной трансформации удобрений и элементов питания растений; принципы ком-

		ки питания сельскохозяйственных культур.	диагностики питания сельскохозяйственных культур.	ки питания сельскохозяйственных культур.	плексной (почвенной и растительной) диагностики питания сельскохозяйственных культур.
	Уметь: определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах.	Не умеет определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах.	Частично умеет определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах.	Способен определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах.	Способен самостоятельно определять и корректировать дозы удобрений, сроки и способы их внесения в севооборотах на основе определения выноса элементов питания растениями и баланса питательных веществ в агроценозах.
	Владеть: методами химического анализа почв, навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.	Не владеет методами химического анализа почв, навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.	Частично владеет методами химического анализа почв, навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.	Владеет методами химического анализа почв, навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.	Свободно владеет методами химического анализа почв, навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции.
ПК-2	готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследова-	готовность осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно планировать и проводить	Частично владеет готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно	Владеет готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно планировать и проводить	Свободно владеет готовностью осуществлять научный анализ современных достижений в области агрономической химии, формулировать цели и задачи исследований, самостоятельно

	вателей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей	экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей Не сформирована	планировать и проводить экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей	экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей	планировать и проводить экспериментальную работу индивидуально и в составе группы исследователей, представлять результаты исследований в виде научных докладов и статей
	Знать: основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества; методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами.	Не знает основными принципами и приемами оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества; методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами.	Может изложить основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества; методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами.	Знает основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества; методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами.	Способен аргументировано анализировать основные принципы и приемы оптимизации минерального питания растений и агрохимических свойств почвы с помощью удобрений и химической мелиорации для увеличения производства растениеводческой продукции хорошего качества; методы количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами.
	Уметь: обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства; использовать знания о химическом составе растений для	Не умеет обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства; использовать знания о хи-	Частично умеет обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства;	Способен обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможностями хозяйства; использовать	Способен самостоятельно обеспечивать применение удобрений и химических мелиорантов в соответствии с рекомендациями научных учреждений, агрохимической службы и экономическими возможно-

	определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.	мическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.	использовать знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.	знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.	стями хозяйства; использовать знания о химическом составе растений для определения выноса элементов питания в агроценозах, оценки качества растениеводческой продукции, расчета доз удобрений, определения баланса элементов питания в агроценозах.
	Владеть: методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений.	Не владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений.	Частично владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений.	Владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений.	Свободно владеет методами визуальной и химической диагностики минерального питания растений.
ПК-3	способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки	способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки Не сформирована	Частично владеет способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки	Владеет способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки	Свободно владеет способностью применять современные методы исследований, достижения химических и биологических наук для решения актуальных задач в области агрономической химии, оценивать теоретическую и практическую значимость результатов исследований и их вклад в разработку важнейших проблем сельскохозяйственной науки
	Знать: химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов; способы определения доз и применения мине-	Не знает химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов; способы определения доз	Может изложить химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов; способы	Знает химические и физические свойства минеральных, органических удобрений и мелиорантов; способы определе-	Способен аргументировано анализировать химические и физические свойства минеральных, органических удобрений

	ральных удобрений и мелиорантов.	и применения минеральных удобрений и мелиорантов.	определения доз и применения минеральных удобрений и мелиорантов.	ния доз и применения минеральных удобрений и мелиорантов.	и мелиорантов; способы определения доз и применения минеральных удобрений и мелиорантов.
	Уметь: распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений; анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия.	Не умеет распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений; анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия.	Частично умеет распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений; анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия.	Способен распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений; анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия.	Способен самостоятельно распознавать минеральные удобрения, определять дозы и обосновывать необходимость внесения удобрений; анализировать и оценивать состояние плодородия почв для принятия решений по оптимизации условий питания сельскохозяйственных растений, получения высококачественной растениеводческой продукции и повышения эффективности средств химизации земледелия.
	Владеть: необходимыми знаниями по корректировке на основе рекомендаций способов и сроков внесения минеральных и органических удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных и органических удобрений.	Не владеет необходимыми знаниями по корректировке на основе рекомендаций способов и сроков внесения минеральных и органических удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных и органических удобрений	Частично владеет необходимыми знаниями по корректировке на основе рекомендаций способов и сроков внесения минеральных и органических удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных и органических удобрений	Владеет необходимыми знаниями по корректировке на основе рекомендаций способов и сроков внесения минеральных и органических удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных и органических удобрений.	Свободно владеет необходимыми знаниями по корректировке на основе рекомендаций способов и сроков внесения минеральных и органических удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных и органических удобрений.
ПК-4	способностью к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, зональных ресурсосбере-	Не сформирована способность к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных систем	Частично владеет способностью к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных	Владеет способностью к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных систем земледелия,	Свободно владеет способностью к разработке эффективных адаптивно-ландшафтных

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Примерные вопросы для проведения государственного экзамена

1. Классификация севооборотов.
2. Влияние эрозии на плодородие почв. Противоэрозионная устойчивость почв. Приемы повышения.
3. Лесомелиоративные насаждения. Назначение, классификация и эффективность.
4. Травопольная система земледелия В.Р. Вильямса, ее современное значение.
5. Влияние эрозионных процессов на плодородие почв, ее физико-химические и биологические особенности.
6. Основные элементы адаптивной ландшафтной системы земледелия.
7. Значение агрофизических свойств почвы и их оптимизация.
8. Причины усугубления действия засухи в современной земледелии.
9. Контурно-мелиоративная организация территории. Сущность, значение, распространение.
10. Воспроизводство плодородия в современной земледелии. Расходные и приходные статьи баланса гумуса.
11. Факторы формирования поверхностного стока талых и ливневых вод. Методы изучения поверхностного стока.
12. Оптимизация систем обработки почвы, удобрений и пестицидов.
13. Историческое развитие систем земледелия. Способы восстановления плодородия почвы в примитивных и современных системах земледелия.
14. Формы влаги в почве. Приемы регулирования водного режима.
15. Основные задачи обработки почвы. Система обработки почв в борьбе с дефляцией.
16. Научные основы почвозащитных севооборотов.
17. Меры борьбы с сорными растениями.
18. Система противоэрозионной обработки почвы.
19. Основные законы земледелия, теоретическое и практическое значение.
20. Классификация сорных растений.
21. Основные задачи обработки почвы. Минимальная, почвозащитная обработка.
22. Принципы разработки отраслевых регламентов возделывания сельскохозяйственных культур в современном растениеводстве.
23. Инновационные технологии в современном аграрном производстве.
24. Высокоинтенсивная технология и ее основные элементы.
25. Озимая пшеница. Ботанико-биологические особенности. Технология возделывания.
26. Сахарная свекла. Ботанико-биологические особенности. Технология возделывания.
27. Соя. Ботанико-биологические особенности. Технология возделывания.
28. Кукуруза – гибриды и сорта. Особенности технологии возделывания на зерно и силос.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Критерии оценки уровня подготовленности выпускника при проведении кандидатских экзаменов по направлению подготовки

35.06.01 – «Сельское хозяйство», профиль «Общее земледелие, растениеводство»

1) Оценка «отлично» выставляется, если аспирант показывает глубокое, полное знание и понимание всего объема учебного материала, полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, взаимосвязей, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал в логической последовательности. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, основную и дополнительную литературу, первоисточники. Уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении практических задач, небольшие недочеты легко исправляет при указании на них преподавателем.

2) Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант показывает твердое знание и понимание учебного материала, сущности большинства рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, взаимосвязей. Материал излагает в определенной логической последовательности, приводит конкретные примеры. Не обладает достаточным навыком работы со справочной и основной литературой, первоисточниками. Умеет применять полученные знания в решении практических задач, допускаемые недочеты может исправить самостоятельно по требованию или при небольшой помощи преподавателя.

3) Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант усвоил основное содержание учебного материала, при этом имеет пробелы в знаниях, не препятствующие дальнейшему усвоению. Материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно. Испытывает затруднения в применении знаний, при объяснении конкретных ситуаций или в подтверждении конкретных примеров. Воспроизводит учебный материал, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение.

4) Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант не усвоил и не раскрыл основное содержание материала. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их для решения конкретных вопросов и задач. Допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже при помощи преподавателя. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.