

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА  
/Фатыхов И.Ш./  
«16» \_\_\_\_\_ 2016 г.



**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**  
**по образовательным программам высшего образования -**  
**программам подготовки научно-педагогических кадров**  
**в аспирантуре**

**Направление подготовки**

35.06.01 Сельское хозяйство

**Направленность**

Агрохимия

**Квалификация (степень) выпускника**

Исследователь. Преподаватель - исследователь

**Форма обучения**

очная, заочная

**Ижевск 2016**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	3
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	4
4 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГО, ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
5. ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП ВО, ПРОВЕРЯЕМЫЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ	11
8. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН	18
9. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)	19
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	23
11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	25
Приложение	26

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Федеральным государственным образовательным стандартом образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом №1017 Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. предусмотрена государственная итоговая аттестация.

Согласно пункта 6.6 в блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация (ГИА) в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность «Агрохимия» включает:

- подготовку к сдаче государственного экзамена;
- государственный экзамен;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта (ФГОС ВО).

ГЭК формируется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 марта 2016 г. №636 «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

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Организации используют необходимые средства для организации образовательной деятельности при проведении ГИА обучающихся.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Цель Государственной итоговой аттестации – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению основной образовательной программы высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### ***Задачи ГИА:***

– оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практически

навыками для профессиональной деятельности;

- оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Согласно требований ФГОС ВО 35.06.01 Сельское хозяйство выпускники должны быть подготовлены к следующей профессиональной деятельности.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### ***1. Область профессиональной деятельности выпускника.***

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

решение комплексных задач в области сельского хозяйства; агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, мелиорации, садоводства, луговодства, ландшафтного озеленения территорий;

селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственной биотехнологии, растениеводства, технологий производства сельскохозяйственных культур.

### ***2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.***

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

сельскохозяйственные растения (виды, сорта и гибриды, генетические коллекции растений), агроландшафты, сенокосы и пастбища, почвы и их плодородие, вредные организмы, методы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства;

посевы полевых культур, насаждения плодовых, овощных, лекарственных, декоративных культур и винограда.

### ***3. Виды профессиональной деятельности выпускника.***

Виды профессиональной деятельности выпускников, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

## 4 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГО, ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате освоения государственной итоговой аттестации выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### *универсальными компетенциями:*

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;

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

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

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

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

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

### *общепрофессиональными компетенциями:*

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

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;

ОПК-3 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-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;

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

### *профессиональными компетенциями:*

ПК-1 владением современными информационными и образовательными технологиями, готовностью к их применению в научной деятельности и преподавательской практике при реализации основных образовательных программ в вузе;

ПК-2 способностью разрабатывать теоретические основы экологически безопасного применения новых видов и форм органических и минеральных удобрений, химических мелиорантов с целью повышения урожайности сельскохозяйственных

культур, получения продукции высокого качества и воспроизводства плодородия почв;

ПК-3 способностью составлять и совершенствовать системы применения удобрений путем оптимального сочетания минеральных и органических удобрений, а также химических средств мелиорации почв в севооборотах;

ПК-4 способностью разрабатывать экологически безопасные прогрессивные технологии применения удобрений и химических мелиорантов с учетом реакции сельскохозяйственных культур и условий почвенного плодородия с целью получения экономического эффекта и сохранения окружающей среды;

ПК-5 способностью изучать особенности питания растений и трансформации удобрений в почвах, взаимодействие объектов в системе «почва – растение – удобрение» с учетом почвенно-климатических условий, совершенствовать методики агрохимических исследований.

## **5. ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация – является обязательным элементом в структуре программы аспирантуры, входит в базовую часть Блока 4. Государственная итоговая аттестация проводится по завершению теоретического обучения, проведению практик, научно-исследовательской деятельности у аспирантов очной формы обучения в конце 4 курса (8 семестр), у аспирантов заочной формы обучения в конце 5 курса (10 семестр).

### **Структура Государственная итоговой аттестации**

Вид	Объем, з.е.
Подготовка к сдаче государственного экзамена	2
Государственный экзамен	1
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6

## **6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП ВО, ПРОВЕРЯЕМЫЕ В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

В результате обучения в академии студент должен демонстрировать общие знания, умения и владения (навыки). А именно должен

Знать:

- законы, указы, постановления, методические и нормативные материалы по использованию земель и производству продукции растениеводства;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- особенности питания растений и приемы его регулирования;
- оптимальные параметры агрохимических свойств почв для получения устойчивых высоких урожаев сельскохозяйственных культур в различных зонах страны;

- теоретические основы химической мелиорации земель, особенно для условий Нечернозёмной зоны Российской Федерации;
- свойства органических и минеральных агроメリорантов, превращения их в почве и действие на сельскохозяйственные культуры;
- оптимальные параметры плодородия и свойства почв для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в различных зонах страны.

Уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- использовать методы почвенных и агрохимических исследований агроландшафтов;
- рассчитывать дозы внесения химических мелиорантов и удобрений в зависимости от экологических аспектов применения средств химизации в земледелии;
- реализовать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и воспроизводства плодородия почв;
- осуществлять анализ состояния и перспектив повышения урожайности сельскохозяйственных культур и воспроизводства плодородия почв.

Владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- методами оценки качества растениеводческой продукции, приёмами получения экологически чистой продукции и сохранения окружающей среды от негативных воздействий агрохимикатов;
- методами рационального использования почв и воспроизводства их плодородия.

Должны быть сформированы следующие универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
УК-1	пути поиска информации для решения профессиональных задач	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	способностью грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; определять и оценивать последствия возможных решений задачи.
УК-2	основные профессиональные термины, параметры различных показателей, способы использования технологических приёмов в профессиональном направлении	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения	подходами к решению конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время. Способностью публично-го представления результатов решения конкрет-

		выделенных задач.	ной задачи проекта.
УК-3	элементы стратегии сотрудничества в группе; последовательность выполнения задач в профессиональном плане	понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывать их в своей деятельности (по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) Предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата.	способностью эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
УК-4	базовую лексику государственного и иностранного языка, а также основную терминологию своего направления; виды и формы коммуникации в устной и письменной формах виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации. Навыки грамотного письма и говорения; основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи на русском и иностранном языке	использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках. Вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках.	интегративными умениями использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения. Умением выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно.
УК-5	информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	уважительным отношением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающимся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философ-



			ские и этические учения.
УК-6	свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	<p>понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>оценкой эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>интересом к учебе и способностью использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
ОПК-1	основы агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	использовать современные приёмы технологии воспроизводства плодородия почв и применения удобрений, производства сельскохозяйственной растениеводческой продукции	владеть современными методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства; современными подходами к внедрению достижений экспериментальных исследований
ОПК-2	основы агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	проводить научные исследования в области сельского хозяйства с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	новейшими информационно-коммуникационными технологиями
ОПК-3	методы исследования в области сельского хозяйства и в основных отраслях производства растениеводческой продукции (агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства); основы авторского права	использовать основные методы исследований и разрабатывать новые методы в области сельского хозяйства; регистрировать авторские права на разработанные вновь методы и приёмы	современными методиками проведения научных исследований в области сельского хозяйства; современными эффективными и экологически безопасными технологиями повышения плодородия почв и получения экологически чистой растениеводческой продукции

ОПК-4	основы производства растениеводческой продукции, современные технологии воспроизводства плодородия почв, возделывания сельскохозяйственных культур	работать в команде, организовывать работу коллектива по воспроизводству плодородия почв, ландшафтному обустройству, технологиям производства растениеводческой продукции	способностью эффективного взаимодействия с другими членами группы; в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды по вопросам воспроизводства плодородия почв, технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.
ОПК-5	основы агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства растениеводческой продукции; современные технологии профессионального обучения	читать лекции, проводить практические, семинарские, лабораторные занятия по дисциплинам в области сельского хозяйства, организовывать самостоятельное обучение студентов, научно-исследовательскую работу студентов и проведение практик	активными и интерактивными формами проведения занятий; современными образовательными технологиями
ПК-1	современные информационные и образовательные технологии профессионального обучения, активные и интерактивные методы обучения	применять современные информационные и образовательные технологии профессионального обучения в научной деятельности и преподавательской практике	активными и интерактивными методами и технологиями профессионального обучения; информационными технологиями и способностью применения их в преподавательской и научной деятельности
ПК-2	особенности питания растений; роль элементов питания в жизни растений, свойства основных типов почв; свойства удобрений;	определить химический состав традиционных и новых удобрений, в том числе содержание тяжелых металлов и радионуклидов	современными методиками анализа растений (качества продукции), удобрений и почв
ПК-3	требования растений к условиям питания, уровню почвенного плодородия, отношение к кислотности почв	давать оценку уровню почвенного плодородия и пригодности почвы к возделыванию различных сельскохозяйственных культур	современными подходами к оценке земель для получения высоких урожаев с хорошим качеством продукции
ПК-4	инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом уровня плодородия почв	определять влияние внешних удобрений на экологическое состояние почвы и продукцию растениеводства	знаниями об особенностях применения агрохимикатов в условиях различных агроландшафтов (немелиорируемых, осушаемых и орошаемых, загрязненных тяжелыми

			металлами и радионуклидами)
ПК-5	современные методики проведения химического анализа растений, удобрений и почв	проводить растительную и почвенную диагностики, оценивать результаты и давать рекомендации по оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв	мерами по агроэкологической оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв

## **7 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 марта 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» и Федеральным государственным образовательным стандартом образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом №1017 Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде: государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Работа государственной экзаменационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебными планами и графиками учебного процесса по направлению подготовки с учетом формы обучения на текущий учебный год.

Для проведения государственной итоговой аттестации в организации создаются государственные экзаменационные комиссии, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в организации создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе - комиссии) действуют в течение календарного года.

Состав каждой государственной экзаменационной комиссии и расписание их работы составляется начальником отдела аспирантуры, согласовывается с председателем государственной аттестационной комиссии и утверждается путем издания приказа по академии. Организация утверждает составы комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Создается одна комиссия для проведения государственного экзамена и для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по каждому направлению подготовки, реализуемому в академии.

Академия утверждает распорядительным актом расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций,

и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ не позднее, чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

К государственному экзамену допускаются аспиранты, полностью освоившие учебный план, не имеющие академические задолженности, с заполненными зачетными книжками.

По направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность – Агрохимия, государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающим соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС. В состав итогового испытания входят теоретические вопросы. Итоговое испытание проводится в устной форме.

Характер заданий для государственного экзамена должен полностью отражать сферу деятельности выпускников и содержать все компетенции согласно ФГОС ВО. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в данной организации, имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

Председателем апелляционной комиссии утверждается руководитель организации (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное руководителем организации – на основании распорядительного акта организации).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее чем из 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее - специалисты) и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу данной организации, и (или) иных организаций и (или) научными работниками данной организации и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень и (или) имеющими государственное почетное звание (Российской Федерации, СССР, РСФСР и иных республик, входивших в состав СССР), и (или) лицами, являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей области.

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу,

и (или) научных работников данной организации, которые не входят в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации, председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Выпускная квалификационная работа представляет собой защиту результатов научно-исследовательской работы (НКР), выполненной обучающимся, в виде научного доклада (НД) об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, демонстрирующую степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-педагогической деятельности.

НКР выполняется в виде специально подготовленной рукописи. НКР должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором решения должны быть аргументированы.

Рекомендуемый объем выпускной научно-квалификационной работы – 80...100 страниц печатного текста без приложений.

В день проведения государственных аттестационных испытаний в государственную экзаменационную комиссию начальником отдела аспирантуры представляются списки аспирантов, допущенных к защите, а также их зачетные книжки, заполненные в соответствии с установленными правилами, кроме этого в комиссию предоставляются справка об освоении студентом основной образовательной программы по направлению подготовки, отзыв руководителя научно-квалификационной работы.

Аспиранты, имеющие зачетные книжки, не заполненные в соответствии с установленными правилами на момент проведения государственной итоговой аттестации, к представлению научного доклада не допускаются.

Представление и обсуждение научного доклада проводится в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом;
- ознакомление комиссии с документами, отзывом руководителя, рецензией на научно-квалификационную работу (диссертацию);
- ответы аспиранта на вопросы членов комиссии;
- выступление рецензента;
- ответы аспиранта на замечания рецензента;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- свободная дискуссия;
- заключительное слово аспиранта;
- вынесение и объявление решения государственной экзаменационной комиссии о соответствии научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите в диссертационном совете.

К докладу студент готовит мультимедийную презентацию результатов проведенной работы.

Продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада – не более чем на 15 минут.

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения. Оценка за представление научного доклада выставляется ГЭК с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- характер защиты.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами, отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

В приложении к диплому указываются оценки всех дисциплин учебного плана. Оценки по факультативным курсам указываются по желанию выпускника.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", а также обучающиеся из числа инвалидов и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее - научно-квалификационная работа) - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:



обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из сле-

дующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;  
об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **8. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

По направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности Агрохимия государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающим соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВО. Перед государственным экзаменом проводятся консультации по дисциплинам, входящим в тематику вопросов государственного экзамена. В состав итогового испытания входят три теоретических вопроса. Итоговое испытание проводится в устной форме.

Характер вопросов для государственного экзамена должен полностью отражать сферу деятельности выпускников.

Все варианты теоретических вопросов предполагают проверку уровня сформированности компетенций (знаний, умений и навыков) обучающихся. Примерный перечень вопросов представлен в главе ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

## **9. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

Представление научного доклада (далее НД) по основным результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее НКР) относится к формам государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

НКР аспиранта представляет собой совокупность исследований, выполненных аспирантом самостоятельно, на основании которых разработаны новые теоретические положения или предложены технические решения квалифицирующиеся как научное достижение или решение научной проблемы, имеющие существенное значение для экономики и социального развития страны.

Основные научные результаты НКР должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах:

в области искусствоведения и культурологи, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3;

в остальных областях – не менее 2.

НКР должна обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором решения должны быть аргументированы.

НКР должна состоять из следующих структурных элементов: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения.

**Титульный лист** является первой страницей НКР, служит источником информации необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе вверху указывают наименование Министерства, академии, кафедры, фамилия, имя, отчество аспиранта. В центре листа приводится тема НКР. В нижней части прописываются шифр. Наименование направления и профиля подготовки, фамилия, имя, отчество научного руководителя полностью, его должность, ученая степень и ученое звание, место и год написания НКР.

**Оглавление** включает перечень основных частей НКР с указанием страниц, на которые их помещают.

**Введение** должно содержать актуальность, степень разработанности темы, цель и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию и методы исследований, положения выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов исследований.

Актуальность темы отражает ее важность для науки и практики. Обосновывается избранная тема исследования на фоне общего состояния проблемы, характеризуется степень ее разработанности в данной отрасли науки, устанавливается связь темы

исследования с направлением исследований кафедры, на которой выполнялась работа.

При описании степени разработанности проблемы следует указать, в работах, каких авторов исследовались поставленные в НКР вопросы. На основании обзора литературы выделить изученные аспекты, к которым должна относиться и проблема, поставленная в НКР. Здесь нужно перечислить отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся данной проблемой, а также современных ее исследователей, указать недостаточно разработанные пункты, обусловленные слабой освещенностью темы в отечественной и зарубежной литературе, если таковые имеют место.

**Научная новизна темы** состоит в ее отличии от ранее выполненных исследований в этом направлении. Оценка новизны предполагает: новое направление исследования проблемы, неисследованные аспекты научной проблемы, использование ранее не введенных в научный оборот документов и данных, выводы, отличные от ранее сформулированных, разработка новых теоретических положений и т.д. Что новое получено автором, в отличие от данных ученых, на которых ссылаются в НКР.

Новизна должна подтверждаться новыми научными результатами, полученными аспирантом (соискателем с отражением их отличительных особенностей в сравнении с уже существующими подходами).

**Теоретическая и практическая значимость** работы показывает, что конкретно развивают в науке, положения и методы, предложенные в данной работе. Она характеризуется такими параметрами:

- выдвинутыми аргументами, идеями, доказательствами, подтверждающими или отрицающими;
- обоснованием элементов изложения теории: гипотезы, выводы, научные факты и т.д.
- выделением новых проблем, подлежащих дальнейшему исследованию;
- характеристикой явлений реальной действительности, которые составляют основу практических действий в той или иной области и т.д.

Основными признаками и показателями практической значимости результатов исследований могут быть: число пользователей, заинтересованных в данных результатах; масштабы возможного внедрения результатов; экономическая и социальная эффективность реализации результатов; возможность к внедрению результатов исследования и др.

**Оценка степени обоснованности научных результатов** опирается на представительность и достоверность данных, корректность методик исследования и проведенных расчетов, выполненных научно-квалификационной работе.

Дается конкретная **характеристика личного участия автора** в получении научных результатов. Данная характеристика должна отражать роль автора в разработке идей, в постановке задач, обосновании решений и научных рекомендаций.

Апробация и полнота изложения материалов НКР в научных публикациях аспиранта включает перечень научных конференций где были доложены результаты исследований и перечень основных работ соискателя по теме НКР. Необходимо сделать выводы о полноте опубликованных основных положений представленного исследования в научных изданиях.

Апробация – испытание полученных результатов в условиях, наиболее приближенных к реальности, и их внедрение в массовую практику.

Внедрение – реализация разработок в практической деятельности. Следует указать, где апробированы или реализованы результаты исследований.

- в производственной деятельности предприятий и организаций;
- в научной деятельности, в научных отчетах и т.д.
- в учебном процессе (вуз, техникум, школа).

Внедрение необходимо подтвердить соответствующими документами: акты, справки о внедрении и т.д., сколько опубликовано работ, какого уровня и в каком объеме изложены лично автором основные результаты исследования, четко выделить, какие публикации осуществлены в рецензируемых научных изданиях.

Опубликованные труды можно привести в следующем порядке: в рецензируемых научных изданиях и журналах, монографии, брошюры, статьи в научных изданиях, тезисы докладов.

Практическая значимость избранной темы характеризует эффективность решения прикладных задач, встречающихся в науке, обществе, хозяйственной деятельности. Необходимо указать, какие из научных результатов исследования в работе могут быть рекомендованы для использования и область применения полученных результатов в науке и практике, каких предприятиях, в какой отрасли и т.д., а также в учебном процессе.

Формулировка главной цели видится в решении основной проблемы НКР, обеспечивающей внесение значимого вклада в теорию и практику. Конкретное описание сути решения проблемы и вносимого в результате вклада и представляет формулирование главной цели НКР.

В соответствии с основной целью следует выделить 3-4 целевые задачи в НКР, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования.

**Основные положения НКР, выносимые на защиту**, это наиболее выжные научные результаты исследований, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью, позволяющие присудить соискателю ученую степень. Каждому положению, выносимое на защиту, должно быть квалифицировано как конкретный научный результат, оценка которого производится путем сравнения с аналогами, уже признанными в науке.

В обзоре литературы дается объективный анализ отечественной и зарубежной научной литературы по исследуемому вопросу.

Обзор литературы должен включать не менее 150 источников, в том числе и инотранных. В количестве источников следует использовать монографии, диссертации, авторефераты диссертаций, статьи в научных и научно-производственных журналах, сборниках научных трудов вузов, научно-исследовательских, проектно-технологических институтов, опытных станций, а также учебники и учебно-методические пособия.

В главе объект, методика и условия проведения исследований указывают объект исследований и дают полную его характеристику. Предмет исследования – существенные свойства изучаемого объекта, анализ которых особенно значим для решения задач исследования. Предметом исследования является проблема, т.е. реальное противоречие, требующее своего разрешения.

Объект исследования – конкретный фрагмент реальности, где существует проблема, подвергающаяся непосредственному изучению: люди, животные, растений, процессы, организации, предприятия и т.д.

В экспериментальных работах, связанных с постановкой полевых и вегетационных опытов, приводят методику проведения опыта: название, схему, план и метод размещения вариантов, общую и учетную площадь делянки, повторность, если требу-

ется, то характеристику изучаемых вариантов (дозы пестицидов, удобрений, глубина обработки почвы и т.д.), перечень наблюдений и исследований.

Перечень наблюдений и исследований приводят с указанием ГОСТов и общепринятых методик.

Общепринятые ГОСТы и методики на проведение анализов только перечисляют с указанием их номера и года, не давая подробного описания. Анализы и исследования, которые проведены по методикам, утвержденным на кафедрах, следует дать более подробно (можно в приложении).

Раздел **«Результаты исследований»** должен включать как текстовую часть, так и таблицы, графики, рисунки, фотографии и содержать оценку результатов исследований. Оценка результатов эксперимента является основной частью НКР, которая в зависимости от объема может быть поделена на подразделы и пункты.

Перед написанием НКР весь полученный экспериментальный материал должен быть систематизирован и обработан математически.

Результаты исследований следует излагать, начиная с основных показателей, а затем давать научное обоснование.

Экономическая оценка результатов работы является неотъемлемой частью их обоснования. Аспирант должен уметь пользоваться методиками определения экономической эффективности изучаемых вариантов. Показатели экономической оценки изученных вопросов разнообразны зависят от задач исследований и специфики условий проведения научной работы.

Заключение – это раздел НКР в котором формулируются выводы и рекомендации производству. Он должен быть написан так, чтобы, прочитав его, сложилось представление о существовании данной работы без чтения всего текста.

Выводы излагают в виде отдельных пунктов с номерами, каждый в виде одного абзаца текста. Следует дать краткий ответ на поставленную цель, задачи исследований, включая по выводу из разделов: экономическая (энергетическая) оценка и охрана окружающей среды. В общей сложности должно быть не более 6-7 пунктов.

В рекомендациях производству также отдельными пунктами формулируются показатели предлагаемые для внесения изменений в общепринятую технологию, а также для использования в учебном процессе.

При оформлении НКР необходимо руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научный доклад должен отражать следующие основные аспекты содержания научно-квалификационной работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Основная литература

1. Фатыхов И.Ш. Государственный экзамен: методические указания / И.Ш. Фатыхов, Е.В. Корепанова; ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 18 с.
2. Фатыхов И.Ш. Современные проблемы в агрономии: учебное пособие / И.Ш. Фатыхов, Е.В. Корепанова, В.Г. Колесникова, В.Н. Гореева. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=13136>
3. Лопатина С.А. Оценка экономической эффективности технологий производства сельскохозяйственных культур / С.А. Лопатина, А.М. Ленточкин. - Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2017. - <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=22641>
4. Инновационные технологии в агрономии: учебное пособие / Сост. Э.Ф. Вафина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13135>
5. Научные основы системы ведения сельского хозяйства в Удмуртской Республике. Книга 3. Адаптивно-ландшафтная система земледелия / Науч. ред.: В.М. Холзаков и др. - Ижевск : РИО ИжГСХА, 2002. - 479 с.
6. Основы педагогического мастерства : курс лекций : учебное пособие для магистрантов и аспирантов / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - РИО ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. - 293 с.
7. Рассыпнова, Ю.Ю. Психология и педагогика [Электронный ресурс] / Н.М. Гурьянова, Н.Н. Бекренева, Ю.Ю. Рассыпнова. — Пенза : РИО ПГАУ, 2017. — 221 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/632153>
8. Соловьева Н.Ф. Жидкие удобрения и современные методы их применения - М.: ФГБНУ «Ро-синформагротех», 2010 ЭБС «Руконт» <http://rucont.ru/efd/213362>
9. Убугунов Л. Л., Меркушева М. Г., Абашеева Н. Е., Лаврентьева И. Н., Бадмаев А. Б.
10. Удобрения из минерального и органического сырья и их агрохимическая эффективность: Учебное пособие – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/138746/#337>
11. Барановский И. Н. Практикум по агрохимии: учебное пособие / И. Н. Барановский - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/146947>

### 10.2 Дополнительная литература:

1. Методики агрономических исследований: учебно-методическое пособие / Сост. А.М. Ленточкин и др. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=22642>
2. Методология научных исследований в агрономии: учебное пособие / Сост. А.М. Ленточкин и др. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2015. – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19880&id=13386>
3. Кордонская И.Б. Общая педагогика [Электронный ресурс] : конспект лек-

ций / И.Б. Кордонская. – Самара : Изд-во ПГУТИ, 2015 .— 58 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319729>

4. Агрехимия / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. – Режим доступа: ЭБС Лань ([lanbook.com](http://lanbook.com))

5. Исупов А.Н., Макаров В.И. Система удобрений в севообороте Ижевск: Ижевская ГСХА, 2012  
<http://192.168.88.95/index.php?q=docs&download=1&parent=4587&id=8398>

6. Бортник Т. Ю., Лекомцева Е. В., Иванова Т. Е. Эффективность использования органического удобрения РосПочва под овощные культуры в условиях Удмуртской Республики: Моно-графия. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/133988/#165>

7. Кузин, Е.Н. Изменение плодородия почв [Электронный ресурс] : монография / А.Н. Арефьев, Е.Е. Кузина, Е.Н. Кузин .— Пенза : РИО ПГСХА, 2013 .— 266 с. — Библиогр.: с. 232-249 .— ISBN 978-5-94338-636-7 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/228930>

8. Науменко А. В. Свойства почвы и урожайность культур в зависимости от системы удобрений и известкования: Монография – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/137722/#99>

9. Термины и определения в агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Гречишкина, А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, О.Ю. Лобанкова, А.А. Белолова, Л.С. Горбатко, М.С. Сигида, С.А. Коростылев, Е.В. Голосной, Ставропольский гос. аграрный ун-т .— Ставро-поль : АГРУС, 2012 .— 136 с. — ISBN 978-5-9596-0814-9 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/314422>

### **10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА».
3. <http://lib.rucont.ru> - Электронная библиотечная система.
5. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library.
6. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт».
7. <https://e.lanbook.com> - ЭБС издательства «Лань»

### **10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Поиск информации в глобальной сети Интернет  
Работа в электронно-библиотечных системах  
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)  
Мультимедийные лекции  
Работа в компьютерном классе



## Компьютерное тестирование

*При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:*

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

*Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:*

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1. Компетенции обучающегося, проверяемые по результатам государственной итоговой аттестации**

Проверяемые компетенции		Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
Код	формулировка		
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	Знать: пути поиска информации для решения профессиональных задач Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Владеть: способностью грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	Государственный экзамен
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: основные профессиональные термины, параметры различных показателей, способы использования технологических приёмов в профессиональном направлении Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач Владеть: подходами к решению конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время. Способностью публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: элементы стратегии сотрудничества в группе; последовательность выполнения задач в профессиональном плане. Уметь: понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывать их в своей деятельности (по возрастным особенностям, по этниче-	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		<p>скому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.) Предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p>Владеть: способностью эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	
УК-4	<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: базовую лексику государственного и иностранного языка, а также основную терминологию своего направления; виды и формы коммуникации в устной и письменной формах: виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации. Навыки грамотного письма и говорения; основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи на русском и иностранном языке.</p> <p>Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках.</p> <p>Вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках</p> <p>Владеть: . интегративными умениями использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения.</p> <p>Умением выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
УК-5	<p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Владеть: уважительным отношением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающимся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Государственный экзамен</p>

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>Уметь: понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Владеть: оценкой эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>интересом к учебе и способностью использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (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: основы агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Уметь: использовать современные приёмы технологии воспроизводства плодородия почв и применения удобрений, производства сельскохозяйственной растениеводческой продукции.</p> <p>Владеть: современными методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства; современными подходами к внедрению достижений экспериментальных исследований</p>	Государственный экзамен Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (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 новей-	<p>Знать: основы агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Уметь: проводить научные исследования в области сельского хозяйства с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть: новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>	Государственный экзамен

	ших информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-3	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	Знать: методы исследования в области сельского хозяйства и в основных отраслях производства растениеводческой продукции (агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства); основы авторского права. Уметь: использовать основные методы исследований и разрабатывать новые методы в области сельского хозяйства; регистрировать авторские права на разработанные вновь методы и приёмы. Владеть: современными методиками проведения научных исследований в области сельского хозяйства; современными эффективными и экологически безопасными технологиями повышения плодородия почв.	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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: основы производства растениеводческой продукции, современные технологии воспроизводства плодородия почв, возделывания сельскохозяйственных культур. Уметь: работать в команде, организовывать работу коллектива по воспроизводству плодородия почв, ландшафтному обустройству, технологиям производства растениеводческой продукции. Владеть: способностью эффективного взаимодействия с другими членами группы; в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды по вопросам воспроизводства плодородия почв, технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: основы агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства растениеводческой продукции; современные технологии профессионального обучения. Уметь: читать лекции, проводить практические, семинарские и лабораторные занятия по дисциплинам в области сельского хозяйства, организовывать самостоятельное обучение студентов, научно-исследовательскую работу студентов и проведение практик. Владеть: активными и интерактивными формами проведения занятий; современными образовательными технологиями	Государственный экзамен

ПК-1	владением современными информационными и образовательными технологиями, готовностью к их применению в научной деятельности и преподавательской практике при реализации основных образовательных программ в вузе	<p>Знать: современные информационные и образовательные технологии профессионального обучения, активные и интерактивные методы обучения.</p> <p>Уметь: применять современные информационные и образовательные технологии профессионального обучения в научной деятельности и преподавательской практике.</p> <p>Владеть: активными и интерактивными методами и технологиями профессионального обучения; информационными технологиями и способностью применения их в преподавательской и научной деятельности.</p>	Государственный экзамен
ПК-2	способностью разрабатывать теоретические основы экологически безопасного применения новых видов и форм органических и минеральных удобрений, химических мелиорантов с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур, получения продукции высокого качества и воспроизводства плодородия почв	<p>Знать: особенности питания растений; роль элементов питания в жизни растений, свойства основных типов почв; свойства удобрений.</p> <p>Уметь: определить химический состав традиционных и новых удобрений, в том числе содержание тяжелых металлов и радионуклидов.</p> <p>Владеть: современными методиками анализа растений (качества продукции), удобрений и почв</p>	Государственный экзамен Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3	способностью составлять и совершенствовать системы применения удобрений путем оптимального сочетания минеральных и органических удобрений, а также химических средств мелиорации почв в севооборотах	<p>Знать: требования растений к условиям питания, уровню почвенного плодородия, отношению к кислотности почв.</p> <p>Уметь: давать оценку уровню почвенного плодородия и пригодности почвы к возделыванию различных сельскохозяйственных культур.</p> <p>Владеть: современными подходами к оценке земель для получения высоких урожаев с хорошим качеством продукции</p>	Государственный экзамен Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-4	способностью разрабатывать экологически безопасные прогрессивные технологии применения удобрений и химических мелиорантов с учетом реакции сельскохозяйственных культур и условий почвенного плодородия с целью получения экономического эффекта и сохранения окружающей среды	<p>Знать: инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур с учетом уровня плодородия почв.</p> <p>Уметь: определять влияние внесенных удобрений на экологическое состояние почвы и продукцию растениеводства.</p> <p>Владеть: знаниями об особенностях применения агрохимикатов в условиях различных агроландшафтов (немелиорируемых, осушаемых и орошаемых, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами)</p>	Государственный экзамен Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ПК-5	способностью изучать особенности питания растений и трансформации удобрений в почвах, взаимодействие объектов в системе «почва – растение – удобрение» с учетом почвенно-климатических условий, совершенствовать методики агрохимических исследований.	<p>Знать: современные методики проведения химического анализа растений, удобрений и почв.</p> <p>Уметь: проводить растительную и почвенную диагностики, оценивать результаты и давать рекомендации по оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв.</p> <p>Владеть: мерами по агроэкологической оптимизации минерального питания растений и микробиологической активности почв</p>	Государственный экзамен Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

### 1-й этап (уровень знаний):

- Умение отвечать на основные вопросы на уровне понимания сути - удовлетворительно (3).
- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов - хорошо (4)
- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов - отлично (5)

### 2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение решать задачи средней сложности - хорошо (4).
- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи - отлично (5).

### 3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).
- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности - хорошо (4).
- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях - отлично (5).

## 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Решение об оценке знаний аспиранта принимается на заседании комиссии простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

### **3.1 Критерии оценивания компетенций на государственном экзамене**

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день сдачи экзамена после оформления в установленном порядке протоколов и заполнения зачетных книжек аспирантов.

«Отлично» продемонстрированы глубокие, исчерпывающие знания материала основной образовательной программы, соответствующие требованиям компетенций ФГОСа по направлению подготовки, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны логически последовательные, правильные, полные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы;

«Хорошо» продемонстрированы твердые и достаточно полные знания материала основной образовательной программы, соответствующие требованиям компетенций ФГОСа по направлению подготовки, правильное понимание сущности взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, были допущены единичные несущественные неточности;

«Удовлетворительно» продемонстрированы знания и понимание основных вопросов основной образовательной программы, даны по существу правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, без грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы допущены существенные неточности;

«Неудовлетворительно» не дано ответа, или даны неправильные ответы на один из вопросов экзаменационного билета, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы.

Аспиранты, получившие на государственном экзамене оценку «неудовлетворительно», к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются и отчисляются из Академии, как окончившие теоретический курс обучения с выдачей справки об обучении.

### **3.2 Критерии оценивания компетенций при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если:

1. Доклад содержит информацию об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), которая соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в части научной новизны, актуальности и практической значимости, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

2. При защите научного доклада аспирант показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет современными методами исследования.

3. Во время доклада аспирант использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.



4. Научно-квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка *«хорошо»* выставляется аспиранту, если:

1. Доклад содержит информацию об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), которая соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в части научной новизны, актуальности и практической значимости, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями.

2. При защите научного доклада аспирант показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования.

3. Во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

4. Научно-квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется аспиранту, если:

1. Представлен научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), которая соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в части научной новизны, актуальности и практической значимости. Содержит теоретическую часть. Базируется на практическом материале. Анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные предложения.

2. При защите научного доклада аспирант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

3. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется аспиранту, если:

1. Представлен научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), которая не отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в части научной новизны, актуальности и практической значимости. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер.

2. При защите работы аспирант затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки.

3. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания.

#### **4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

##### **4.1 Примеры заданий для Государственного экзамена**

1. История развития агрохимии. Работы Ж. Бусенго, Ю. Либиха, Г. Гельригеля. Роль русских ученых М.В. Ломоносова, М.Г. Павлова, Д.И. Менделеева, А.Н. Энгельгардта. Роль К.А. Тимирязева, К.К. Гедройца, Д.Н. Прянишникова, Д.А. Сабина в

разработке учения о питании растений и применении удобрений. Развитое Д.Н. Прянишниковым физиолого-биохимическое направление – основа агрохимической науки. Достижения современной агрохимии.

2. Питание растений. Химический состав растений, содержание важнейших химических веществ и основных элементов питания в сельскохозяйственных растениях. Биогенные элементы и биогенные вещества.

3. Роль отдельных макро-, микроэлементов в питании растений, их влияние на синтез белков, жиров, углеводов, других важных соединений. Понятие о тяжелых металлах их влияние на растения, животных, человека.

4. Биологический и хозяйственный вынос питательных веществ урожаем сельскохозяйственных культур. Современные представления о поступлении питательных веществ в растения в зависимости от внешних условий.

5. Критический период и период максимального потребления питательных веществ растениями.

6. Значение концентрации раствора, реакции среды, антагонизма и синергизма ионов, других факторов в поступлении питательных веществ в растения. Понятие об избирательном поглощении питательных веществ. Физиологическая реакция солей (удобрений).

7. Применение удобрений, как важнейший прием воздействия на питание и обмен веществ растений, их рост, развитие, урожай и качество продукции.

8. Диагностика питания растений и ее использование для оптимизации доз удобрений.

9. Состав почвы. Гумус почвы и его значение для питания растений и применения удобрений. Потенциальные и эффективные запасы питательных веществ в различных почвах.

10. Химические и биологические процессы в почве. Их роль в превращении питательных веществ и повышении эффективного плодородия почвы.

11. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности, их роль в питании растений и при взаимодействии почвы с удобрениями. Необменное поглощение катионов калия и аммония почвой.

12. Емкость поглощения, состав и соотношения поглощенных катионов, буферная способность почв, их значение при взаимодействии почвы с удобрениями. Поглощение анионов почвой. Кислотность почвы и ее значение при внесении удобрений. Степень насыщенности почвы основаниями.

13. Агрохимическая характеристика основных типов почв нечерноземной зоны в связи с применением удобрений.

14. Значение известкования кислых почв. Виды почвенной кислотности. Отношение сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Взаимодействие извести с почвой.

15. Установление необходимости известкования и методы определения доз извести. Виды известковых удобрений, их состав и свойства. Использование промышленных отходов для известкования почв.

16. Сроки и способы внесения известковых удобрений в почву. Длительность действия извести, периодичность повторного известкования. Применение извести в различных севооборотах. Влияние известкования на эффективность удобрений и качество урожая.
17. Химический метод мелиорации солонцов. Гипсование как мера улучшения солонцов. Гипс и другие вещества, используемые для мелиорации солонцоватых почв. Расчет доз гипса. Условия эффективного применения гипса для химической мелиорации солонцовых почв.
18. Роль азота в жизни растений. Баланс азота в земледелии, хозяйстве. Значение биологического азота в земледелии. Содержание азота в основных типах почв. Формы соединений азота в почве и их превращение.
19. Получение азотных удобрений. Формы азотных удобрений, их состав, химические и физические свойства. Взаимодействие азотных удобрений с почвой. Сроки и способы внесения. Использование ингибиторов нитрификации при внесении азотных удобрений. Медленнодействующие азотные удобрения. Охрана окружающей среды в связи с использованием азотных удобрений.
20. Применение азотных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры, их влияние на урожай и качество продукции по данным опытных учреждений.
21. Роль фосфора в жизни растений. Круговорот фосфора в земледелии. Формы соединений фосфора в почве и их превращение. Виды фосфатного сырья, использование месторождений фосфатных руд в России для производства фосфорных удобрений.
22. Классификация фосфорных удобрений. Формы фосфорных удобрений. Суперфосфат, его состав и свойства. Полурастворимые фосфорные удобрения, фосфоритная мука; их состав и условия эффективного применения.
23. Взаимодействие фосфорных удобрений с почвами. Дозы фосфорных удобрений под различные культуры, способы и сроки внесения. Влияние фосфорных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции в различных почвенно-климатических зонах России по данным опытных учреждений. Пути повышения эффективности фосфорных удобрений.
24. Роль калия в жизни растений. Содержание и формы калия в почве и их превращение. Круговорот калия в земледелии и в хозяйстве. Месторождения калийных солей. Производство калийных удобрений в России.
25. Формы калийных удобрений, их состав и свойства. Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Дозы, способы и сроки внесения калийных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. Влияние калийных удобрений на величину и качество урожая сельскохозяйственных культур. Их эффективность в различных почвенно-климатических условиях по данным научных учреждений.
26. Классификация комплексных удобрений, их виды, экономическая и энергетическая оценки. Соотношения NPK в удобрениях для возделываемых культур на разных почвах. Технология получения, состав и свойства удобрений. Перспективы применения комплексных удобрений в нашей стране.

27. Значение микроэлементов в питании растений. Содержание в почвах. Потребление микроэлементов различными сельскохозяйственными культурами. Способы внесения. Условия эффективного применения микроудобрений.
28. Хранение и смешивание минеральных удобрений. Борьба с потерями и снижением качества удобрений при транспортировке и хранении. Техника безопасности.
29. Химический состав и удобрительная ценность навоза разных сельскохозяйственных животных. Различные виды подстилки. Процессы, происходящие при разложении навоза. Значение навоза в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Многостороннее действие навоза на почву и растения.
30. Компостирование навоза с фосфоритной мукой, торфом, другими компонентами хозяйственной деятельности. Применение навоза, дозы, глубина заделки и способы внесения под различные культуры. Сочетание применения навоза и минеральных удобрений. Механизация работ по подготовке навоза, транспортировке и внесению в почву.
31. Бесподстилочный (жидкий и полужидкий) навоз, его состав, хранение и способы использования на удобрение. Дозы и сроки внесения бесподстилочного навоза под основные сельскохозяйственные культуры.
32. Использование соломы на удобрение.
33. Птичий помет, его состав, хранение, применение.
34. Запасы торфа в России. Виды и типы торфа, их агрономическая характеристика. Использование торфа на подстилку скоту. Торфяные компосты. Их состав, приготовление, применение.
35. Нетрадиционные виды органических удобрений (сапрпель, отходы деревопереработки, лигнин, осадки сточных вод – ОСВ и др.).
36. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом и азотом. Культуры, возделываемые на зеленое удобрение. Приемы выращивания отдельных сидератов. Способы использования растений на зеленое удобрение. Влияние зеленого удобрения на урожайность различных культур. Эффективность в зависимости от почвенно-климатических условий.
37. Бактериальные удобрения. Процессы минерализации и иммобилизации азота. Азотификация клубеньковыми бактериями и свободными diaзотрофами. Биопрепараты.
38. Понятие о системе применения удобрений в хозяйстве и в севообороте. Задачи системы удобрения и основные принципы ее построения в зависимости от особенностей питания сельскохозяйственных растений, почвенно-климатических условий, типа севооборота, уровня агротехники, предшественника, химической мелиорации почв, обеспеченности хозяйства удобрениями и средствами механизации для внесения.
39. Методы определения оптимальных доз минеральных удобрений. Использование результатов полевых опытов и агрохимических анализов почв для установления доз удобрений.

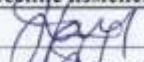



40. Способы внесения минеральных и органических удобрений (основное, припосевное — рядковое, подкормки, локальное внесение) под различные культуры в разных почвенно-климатических зонах России.
41. Баланс питательных веществ и методы его расчета. Приходные и расходные статьи баланса.
42. Экологические аспекты в агрохимических исследованиях. Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий, загрязненных радионуклидами. Радиационный контроль в сельском хозяйстве. Пути снижения поступления радионуклидов в растения.
43. Научная гипотеза и ее значение. Аналогия – как простейшая форма гипотезы. Процесс построения научной гипотезы.
44. Правила чтения источника научной литературы. Составление систематического каталога. Требования ГОСТ 7.1-03 и ГОСТ Р 7.05-08 к библиографическому описанию литературы.
45. Содержание программы научных исследований. Требования к формулировке содержания цели и задач исследований.
46. Основные принципы научных исследований. Важнейшие методы научных исследований в определенном направлении. Понятие о схеме опыта и ее составление. План НИР и требования в его составлении.
47. Требования к проведению научных исследований. Оценка объекта исследования. Правила и техника определения предмета исследования.
48. Наблюдения и исследования в опытах.
49. Содержание первичной документации и требования к ее заполнению. Требования к содержанию и оформлению научного отчета. Требования к содержанию и оформлению научной статьи.
50. Методы математической обработки данных. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дифференциальный метод анализа. Вариационный анализ. Доверительный интервал.
51. Анализ экспериментальных данных. Формулирование выводов по данным научного эксперимента.
52. Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки, как учебная дисциплина, как практическая деятельность.
53. Объект, предмет педагогики. Задачи педагогики как науки.
54. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук
55. Современное развитие образования в России и за рубежом.
56. Субъект образования. Специфика психологии субъекта образования.
57. Дидактика. Структура педагогического процесса в вузе. Специфические закономерности и противоречия педагогического процесса в вузе.
58. Пути повышения эффективности педагогического процесса в вузе. Система принципов и методов обучения.
59. Сущность, структура и движущие силы обучения. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов.

60. Классификация технологий обучения. Эвристические технологии обучения, технологии развивающего обучения, технологии дистанционного обучения.
61. Основные виды учебных занятий в вузе. Проблемное обучение, активное обучение. Контроль процесса обучения.
62. Сущность воспитания человека и личности. Принципиальная схема процесса воспитания. Содержание и функции воспитания студентов в вузе.
63. Принципы воспитания в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия: методы непосредственного воздействия и опосредованного влияния.
64. Самовоспитание в высшей школе. Внешние и внутренние условия самовоспитания.
65. Специфика педагогической позиции преподавателя в высшей школе. Структура педагогической культуры преподавателя высшей школы.
66. Педагогические техники в педагогике высшей школы.
67. Становление и совершенствование профессионализма преподавателя высшей школы.
68. Специфика педагогического общения в высшей школе. Гуманизация обучения как основа педагогического общения
69. Стили педагогического общения в высшей школе.
70. Содержание и структура педагогического общения.
71. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов. Ориентация на результат в образовании и профессиональной деятельности. Интерактивные методы обучения и воспитания.
72. Актуальные проблемы педагогики и психологии в формировании вузовского преподавателя как лектора и педагога.
73. Идеал совершенства как цель и смысл педагогического творчества.
74. Мотивация студентов и ее динамика в процессе высшего образования.
75. Структура учебной деятельности.
76. Психологические основы организации самостоятельной работы и самообразовательной деятельности студентов
77. Модульное обучение в традиционных и дистанционных формах учебного процесса.
78. Студент как объект и субъект образовательной системы. Проблемы формирования социальной, личностной и профессиональной компетентности будущих специалистов.
79. Основные педагогические категории (образование, воспитание, обучение, прогнозирование, педагогический процесс) и связь с категориями: развитие: социализация, индивидуализация.
80. Формирование жизненных планов и ценностей в период студенческого возраста.
81. Проблемы профориентации в вузе.

## **4.2 Примерная тематика научно-квалификационных работ (диссертаций)**

1. Изучение эффективности использования новых комплексных удобрений
2. Влияние биологических удобрений на урожайность и качество сельскохозяйственных культур
3. Изучение действия и последствий известковых мелиорантов в севообороте на дерново-подзолистых почвах
4. Влияние бактериальных препаратов на урожайность сельскохозяйственных культур и биологические свойства почв
5. Использование мелиоративных добавок с целью рекультивации загрязнённых почв
6. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных культур при использовании минеральных удобрений
7. Воспроизводство плодородия почв при длительном использовании систем удобрения
8. Эффективность способов использования минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур
9. Действие нетрадиционных органических удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и свойства почв
10. Применение гуминовых препаратов на нарушенных почвах с целью восстановления их плодородия

### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменения
1	23-24; 33-38; 39; 25	31.08.2017 N12	
2	25; 39	28.08.2018 N11	
3	24-25; 38-39;	27.08.19. N12	
4	25; 33-38	28.08.20 N13	
5	25; 39	20.11.20. N16	