

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



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

**Направление подготовки**

35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование  
в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

**Направленность**

Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

**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.....	7
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ.....	13
8. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН.....	20
9. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ).....	21
10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	25
10.1. Основная литература.....	25
10.2 Дополнительная литература.....	26
10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	27
10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	26
11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	28
Лист регистрации изменений.....	44

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Федеральным государственным образовательным стандартом образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом №1018 Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г. №464 предусмотрена государственная итоговая аттестация.

Согласно пункта 3.1.6 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 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве 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 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве 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:

исследование и разработку требований, технологий, машин, орудий, рабочих органов и оборудования, материалов, систем качества производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного (лесопромышленного и лесозаготовительного) хозяйств;

исследование и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

обоснование параметров, режимов, методов испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий, оборудования для производства, хранения, переработки, добычи, утилизации отходов, технического сервиса и подготовки к реализации продукции в различных отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств;

исследование и разработку технологий, технических средств и технологических материалов для технического сервиса технологического оборудования, применения нанотехнологий в сельском, лесном и рыбном хозяйстве;

исследование и разработку энерготехнологий, технических средств, энергетического оборудования, систем энергообеспечения и энергосбережения, возобновляемых источников энергии в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и сельских территориях;

решение комплексных задач в области промышленного рыболовства, направленных на обеспечение рационального использования водных биоресурсов естественных водоемов;

исследование распределения и поведения объектов лова, технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов и методов их применения, техники и технологии лова гидробионтов;

экономическое обоснование промысла гидробионтов;

организацию и ведение промысла, разработки орудий лова и технических средств поиска запасов промысловых гидробионтов;

испытание и рыбоводно-технологическая оценка систем и конструкций оборудования для рыбного хозяйства и аквакультуры, технических средств аквакультуры; преподавательскую деятельность в образовательных организациях высшего образования.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

сложные системы, их подсистемы и элементы в отраслях сельского, рыбного и лесного хозяйств:

производственные и технологические процессы; мобильные, энергетические, стационарные машины, устройства, аппараты, технические средства, орудия и их рабочие органы, оборудование для производства, хранения, переработки, добычи, технического сервиса, утилизации отходов;

педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

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

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

научно-исследовательская деятельность в области технологии, механизации, энергетики в сельском, рыбном и лесном хозяйстве;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **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 научного 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 способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и

анализировать их результаты;

ОПК-2 способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ОПК-3 готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;

ОПК-4 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 к исследованию и разработке электротехнологий в растениеводстве и животноводстве сельхозпредприятий, фермерских и подсобных хозяйствах, обоснованию методов и средств электротехнологий для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства;

ПК-3 способностью к исследованию средств электротехнологий и режимов работы электротермических, осветительных, облучательных, кондиционирующих установок в растениеводстве и животноводстве, в процессах производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов;

ПК-4 способностью к исследованию и разработке элементов электропривода и систем электрификации мобильных установок в растениеводстве и животноводстве; исследованию систем электрооборудования поточных линий в растениеводстве и животноводстве, в процессах производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов;

ПК-5 способностью к обоснованию, исследованию и разработке средств и методов повышения надежности и экономичности работы электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов; обоснованию способов, методов и технических средств эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве;

ПК-6 способностью к разработке методологических основ создания надежного и экономичного энерго- и электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, разработке новых технических средств; исследованию систем возобновляемых источников энергии для сельскохозяйственного производства и быта населения; рациональному использованию природных энергоресурсов.

## **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 3 курса (4 семестр), у аспирантов заочной формы обучения в конце 4 курса (8 семестр).

## Структура Государственной 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:**

- нормативные правовые документы в своей деятельности;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- технические требования к электротехническим устройствам, предъявляемые различными отраслями промышленности;

**Уметь:**

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;
- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;
- проводить и оценивать результаты измерений;
- обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;
- проектировать технические средства и технологические процессы производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы.

**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;
- проводить исследования рабочих и технологических процессов машин;
- навыками к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;
- способностью использовать информационные технологии и базы данных в электроэнергетике;
- навыками использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

- навыками использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
- навыками организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;
- навыками по обработке результатов экспериментальных исследований;
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

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

Индекс компетенции	Знать	Уметь	Владеть
УК-1	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы решения исследовательских и практических задач по профилю подготовки; методы интеграции научных знаний на междисциплинарной основе.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности их реализации; решение исследовательских и практических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе на основе имеющихся информационных технологий.	решение исследовательских и практических задач по профилю подготовки, в том числе в междисциплинарных областях; планирование, организация и контроль деятельности в подразделении научной организации; проведение научных исследований и реализация проектов по тематике организации.
УК-2	основные концепции современной философии науки и философские проблемы соответствующей отрасли научного знания; основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; основные этапы истории и методологии соответствующей отрасли науки по направлению подготовки; основные этапы изучения научной проблемы по выбранной теме исследования; методы интеграции научных знаний на междисциплинарной основе.	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений из области профессиональной деятельности; анализировать варианты решения исследовательских задач с точки зрения системного и междисциплинарного подходов.	навыками и методами решения проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками эффективного использования материальных, нематериальных и финансовых ресурсов подразделения науки; проведения научно-исследовательских работ по тематике направления.
УК-3	виды научно-исследовательской работы (фундаментальные,	следовать нормам, принятым в научном обществе при работе в россий-	навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению



	<p>прикладные, поисковые и опытно-конструкторские разработки); формы представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, требования к оформлению конкурсной документации; теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности; методы организации труда и управления персоналом.</p>	<p>ских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью студентов.</p>	<p>научных и научно-образовательных задач, в том числе на иностранном языке; работать в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; навыками управления человеческими ресурсами подразделения; навыками эффективного взаимодействия с коллегами и руководством, а также работа в команде.</p>
<p>УК-4</p>	<p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке; особенности научного и научно-публицистического стиля; основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.</p>	<p>проводить анализ, оценку и реферирование научных текстов на государственном и иностранном языке; переводить научные тексты с иностранного языка; создать научно-методические, учебно-методические и учебные текст с учетом требований научного и научно-публицистического стиля; читать лекций и проводить практические занятия со студентами в системе высшего образования на государственном и иностранном языке; вести дискуссию по результатам исследований в профессиональной и междисциплинарной аудитории.</p>	<p>навыками проведения аудиторных занятий по образовательным программам высшего образования; рецензирование проектных, исследовательских работ обучающихся по программам высшего образования, в т.ч. выпускных квалификационных работ; эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; взаимодействия с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности; создания условий для обмена знаний с коллегами и зарубежными партнерами; обсуждения специальных и междисциплинарных проблем, в том числе международной, аудитории, а также представление их в форме научных публикаций. профессиональной коммуникации с научным сообще-</p>

			ством в рамках работы по научным проектам.
УК-5	<p>основные механизмы этического регулирования в профессиональной сфере высшего образования и научной деятельности; основные черты этики науки; сущность и источники возникновения конфликтов в профессиональной деятельности, их основные типы и способы разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>основы корпоративной этики и технологии эффективного делового общения.</p>	<p>определять природу и тип конфликта, возникающего в процессе профессионального общения и использовать адекватную стратегию поведения в конфликтной ситуации; оценивать разработки коллег, строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и с учетом особенностей партнеров по общению;</p> <p>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета.</p>	<p>навыками управления собственной деятельностью и развитием; эффективного взаимодействия с коллегами и руководством, работа в команде; планирования, организации и контроля деятельности в подразделении научной организации.</p>
УК-6	<p>содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;</p> <p>основы психологии труда;</p> <p>требования, предъявляемые профессией к человеку, возможности и перспективы карьерного роста по профессии.</p>	<p>формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>навыками выявления и оценки своих индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств, планирования путей достижения более высокого уровня их развития;</p> <p>управления собственной деятельностью и развитием; эффективного взаимодействия с коллегами и руководством, работа в команде; планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>
ОПК-1	теоретические и методологические основы исследования проблем сельского хозяйства;	изложить теоретический материал и продемонстрировать конкретные знания	навыками использования в педагогической деятельности современных мето-

	<p>историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития исследований в области сельского хозяйства; возможности использования новые современных методов при проведении исследований.</p>	<p>в области энергетики.</p>	<p>дов в области энергетики.</p>
ОПК-2	<p>современные актуальные направления и арсенал методов и подходов в избранной профессиональной области и смежных областях наук; теоретические основы и технологию научно-исследовательской и проектной деятельности; объекты и методы по теме исследования.</p>	<p>критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в избранной профессиональной области и междисциплинарных направлениях; обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной.</p>	<p>системным понимание актуальных проблем, методологического арсенала, перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области.</p>
ОПК-3	<p>основные источники и методы поиска информации, необходимой для разработки научно-методического обеспечения реализации учебных дисциплин; основные базы данных, электронные библиотеки и др. электронные ресурсы, необходимые для реализации курируемых учебных дисциплин, организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам; тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными</p>	<p>критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в избранной профессиональной области и междисциплинарных направлениях; обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной.</p>	<p>навыками обсуждение специальных и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, адаптируясь к контингенту слушателей, а также представление их в форме научных публикаций; управлять информацией в подразделении.</p>

	фондами, требования к оформлению конкурсной документации.		
ОПК-4	тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, требования к оформлению конкурсной документации.	обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной.	навыками проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации; планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
ПК-1	стадии создания информационных и образовательных технологий.	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным и образовательным технологиям; проводить сравнительный анализ и выбор образовательных и информационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.	навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов.
ПК-2	основные закономерности и принципы реализации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве сельхоз предприятий.	анализировать во взаимосвязи электротехнические явления и процессы.	методами расчета естественнонаучных явлений в технологических процессах.
ПК-3	устройство и принцип действия электротехнологического оборудования, возможные режимы их работы.	разрабатывать методики исследования свойств и влияние режимов работы электротехнологического и электрооборудования.	методиками планирования и анализа данных исследований .
ПК-4	устройство и принцип действия электропривода и систем электрификации установок в растениеводстве и животно-	методикой исследования электроприводом и электромеханическими преобразователями.	методиками планирования и анализа данных исследований .

	водстве.		
ПК-5	правила организации системы сбора информации и планирования работ по повышению надежности оборудования.	производить анализ и выявлять закономерности выхода оборудования из строя, давать оценку надежности и прогнозировать бесперебойную работу оборудования.	методиками расчета оценок надежности функционирования оборудования и статических испытаний для определения показателей надежности, выбирать методы технической диагностики.
ПК-6	основные закономерности функционирования энергетических систем, в том числе на базе возобновляемых источников энергии.	анализировать во взаимосвязи энергетические явления и процессы, особенно при работе в системе.	методами расчета научных явлений в технологических процессах энерго- и электроснабжения на базе традиционных технологий и с применением ВИЭ.

## **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 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденным приказом №1018 Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015г. №464 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 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, 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 работника-

ми 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 следующих 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 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающим соответствие подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВО. Перед государственным эк-

заменом 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 важные 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 требуется, 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 существе 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. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. - Лань, 2013. - 220 с.
3. Сельскохозяйственные и лесохозяйственные машины : методические указания / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - РИО ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. - 20 с.
4. Электротехника и электроника : учеб. пособие для вузов / [В. В. Кононенко и др.] ; под ред. В. В. Кононенко. - Феникс, 2010. - 766 с.
5. Беззубцева М.М. Электротехнологии и электротехнологические установки в АПК. - СПб: СПбГАУ, 2012 г. [ЭБС «Рукоонт» <http://rucont.ru>].
6. Баскаков А.П., Мунц В.А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. - Москва: издательский дом БАСТЕТ, 2013 г.
7. Разработка энергосберегающей электро-технологии сбраживания навоза с использованием объемного СВЧ – нагрева: монография / И.В. Решетникова, В.В. Касаткин, С.В. Петров, В.С. Вохмин.- Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010.
8. Переработка молока на мини-заводах / Д.Г. Погосян, И.В. Гаврюшина.- РИО ПГСХА, 2012. - ЭБС «Рукоонт» <http://rucont.ru/efd/196283?cldren=0>

### 10.2 Дополнительная литература

1. Бородин И. Ф., Рысс А. А. Автоматизация технологических процессов: - М.: Колос, 1996. - 351 с.
2. Осипов Н. Е. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов технологических специальностей, - Липецк: , 2009. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/14540860>.
3. Левашов Ю. А., Аксенок Е. Б. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 230101.65 "Вычислительные, комплексы, системы и сети" и 230201.65 "Информационные системы и технологии", - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/213258>.
4. Загрядцкий В. И. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебник. В 3 ч., - Орел, 2011. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/232965>.
5. Загрядцкий В. И. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140400.62 "Электроэнергетика и электротехника". В 3 ч., - Орел: , 2013. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/232966>
6. Гайдук В. Н., Шмигель В. Н. Практикум по электротехнологии: - М.: Агропромиздат, 1989. - 175 с.
7. Карасенко В. А., Заяц Е. М., Баран А. Н., Корко В. С. Электротехнология: - М.: Колос, 1992. - 304 с.

### 10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт» <http://rucont.ru/>;
2. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО РГАЗУ «AgriLib»;
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»;
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>;

### 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.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: компьютеры с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть.

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	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы решения исследовательских и практических задач по профилю подготовки; методы интеграции научных знаний на междисциплинарной основе.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности их реализации; решение исследовательских и практических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе на основе имеющихся информационных технологий.</p> <p>Владеть: решение исследовательских и практических задач по профилю подготовки, в том числе в междисциплинарных областях; планирование, организация и контроль деятельности в подразделении научной организации; проведение научных исследований и реализация проектов по тематике организации.</p>	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	<p>Знать: основные концепции современной философии науки и философские проблемы соответствующей отрасли научного знания; основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; основные этапы истории и методологии соответствующей отрасли науки по направлению подготовки; основные этапы изучения научной проблемы по выбранной теме исследования; методы интеграции научных знаний на междисциплинарной основе.</p> <p>Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений из области профессиональной деятельности; анализировать варианты решения исследовательских задач с точки зрения системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>Владеть: навыками и методами решения проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками эффективного использования</p>	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

		<p>материальных, нематериальных и финансовых ресурсов подразделения науки; проведения научно-исследовательских работ по тематике направления</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками и методами решения проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками эффективного использования материальных, нематериальных и финансовых ресурсов подразделения науки; проведения научно-исследовательских работ по тематике направления.</p>	
УК-3	<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: виды научно-исследовательской работы (фундаментальные, прикладные, поисковые и опытно-конструкторские разработки); формы представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, требования к оформлению конкурсной документации; теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности; методы организации труда и управления персоналом.</p> <p>Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью студентов.</p> <p>Владеть: навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе на иностранном языке; работать в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; навыками управления человеческими ресурсами подразделения; навыками эффективного взаимодействия с коллегами и руководством, а также работа в команде.</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
УК-4	<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государствен-</p>	<p>Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке; особенности научного и научно-публицистического стиля; основы эффективного педагогического общения, законы рито-</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной</p>

	<p>ном и иностранном языках</p>	<p>рики и требования к публичному выступлению.</p> <p>Уметь: проводить анализ, оценку и реферирование научных текстов на государственном и иностранном языке; переводить научные тексты с иностранного языка;</p> <p>создать научно-методические, учебно-методические и учебные текст с учетом требований научного и научно-публицистического стиля;</p> <p>читать лекций и проводить практические занятия со студентами в системе высшего образования на государственном и иностранном языке; вести дискуссию по результатам исследований в профессиональной и междисциплинарной аудитории.</p> <p>Владеть: навыками проведения аудиторных занятий по образовательным программам высшего образования; рецензирование проектных, исследовательских работ обучающихся по программам высшего образования, в т.ч. выпускных квалификационных работ;</p> <p>эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; взаимодействия с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности; создания условий для обмена знаний с коллегами и зарубежными партнерами; обсуждения специальных и междисциплинарных проблем, в том числе международной, аудитории, а также представление их в форме научных публикаций. профессиональной коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам.</p>	<p>работы (диссертации)</p>
<p>УК-5</p>	<p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные механизмы этического регулирования в профессиональной сфере высшего образования и научной деятельности; основные черты этики науки;</p> <p>сущность и источники возникновения конфликтов в профессиональной деятельности, их основные типы и способы разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>основы корпоративной этики и технологии эффективного делового общения.</p> <p>Уметь: определять природу и тип конфликта, возникающего в процессе профессионального общения и использовать адекватную стратегию поведения в конфликтной ситуации; оценивать разработки коллег, строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и с учетом особенностей партнеров по общению;</p> <p>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>строить профессиональное общение с соблю-</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

		<p>дением делового этикета.</p> <p>Владеть: навыками управления собственной деятельностью и развитием; эффективного взаимодействия с коллегами и руководством, работа в команде; планирования, организации и контроля деятельности в подразделении научной организации.</p>	
УК-6	<p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы психологии труда; требования, предъявляемые профессией к человеку, возможности и перспективы карьерного роста по профессии.</p> <p>Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Владеть: навыками выявления и оценки своих индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств, планирования путей достижения более высокого уровня их развития; управления собственной деятельностью и развитием; эффективного взаимодействия с коллегами и руководством, работа в команде; планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ОПК-1	<p>способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</p>	<p>Знать: теоретические и методологические основы исследования проблем сельского хозяйства; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития исследований в области сельского хозяйства; возможности использования новых современных методов при проведении исследований.</p> <p>Уметь: изложить теоретический материал и продемонстрировать конкретные знания в области энергетики.</p> <p>Владеть: Навыками использования в педагогической деятельности современных методов в области энергетики.</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ОПК-2	<p>способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполне-</p>	<p>Знать: современные актуальные направления и арсенал методов и подходов в избранной профессиональной области и смежных областях наук; теоретические основы и технологию научно-исследовательской и проектной деятель-</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной</p>

	ния исследований	ности; объекты и методы по теме исследования. Уметь: критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в избранной профессиональной области и междисциплинарных направлениях; обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной. Владеть: системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала, перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области.	работы (диссертации)
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Знать: основные источники и методы поиска информации, необходимой для разработки научно-методического обеспечения реализации учебных дисциплин; основные базы данных, электронные библиотеки и др. электронные ресурсы, необходимые для реализации курируемых учебных дисциплин, организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам; тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, требования к оформлению конкурсной документации. Уметь: критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в избранной профессиональной области и междисциплинарных направлениях; обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной. Владеть: навыками обсуждения специальных и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, адаптируясь к контингенту слушателей, а также представление их в форме научных публикаций; управлять информацией в подразделении.	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, требования к оформлению конкурсной документации. Уметь: обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной. Владеть: навыками проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации; планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-1	владением современ-	Знать: стадии создания информационных и	Научный доклад



	<p>ными информационными и образовательными технологиями, готовностью к их применению в научной деятельности и преподавательской практике при реализации основных образовательных программ в вузе</p>	<p>образовательных технологий. Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным и образовательным технологиям; проводить сравнительный анализ и выбор образовательных и информационных технологий для решения прикладных задач; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач. Владеть: навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов.</p>	<p>об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК-2	<p>способностью к исследованию и разработке электротехнологий в растениеводстве и животноводстве сельхозпредприятий, фермерских и подсобных хозяйствах, обоснованию методов и средств электротехнологий для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства</p>	<p>Знать: основные закономерности и принципы реализации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве сельхозпредприятий. Уметь: анализировать во взаимосвязи электротехнические явления и процессы. Владеть: методами расчета естественнонаучных явлений в технологических процессах.</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК-3	<p>способностью к исследованию средств электротехнологий и режимов работы электротермических, осветительных, облучательных, кондиционирующих установок в растениеводстве и животноводстве, в процессах производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов</p>	<p>Знать: устройство и принцип действия электротехнологического оборудования, возможные режимы их работы. Уметь: разрабатывать методики исследования свойств и влияние режимов работы электротехнологического электрооборудования. Владеть: методиками планирования и анализа данных исследований.</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК-4	<p>способностью к исследованию и разработке элементов электропривода и систем электрификации мобильных установок в растениеводстве и жи-</p>	<p>Знать: устройство и принцип действия электропривода и систем электрификации установок в растениеводстве и животноводстве. Уметь: методикой исследования электроприводом и электромеханическими преобразователями. Владеть: методиками планирования и анализа</p>	<p>Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

	вотноводстве; исследованию систем электрооборудования поточных линий в растениеводстве и животноводстве, в процессах производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	данных исследований.	
ПК-5	способностью к обоснованию, исследованию и разработке средств и методов повышения надежности и экономичности работы электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов; обоснованию способов, методов и технических средств эксплуатации энергетических систем и установок в сельскохозяйственном производстве	Знать: правила организации системы сбора информации и планирования работ по повышению надежности оборудования. Уметь: производить анализ и выявлять закономерности выхода оборудования из строя, давать оценку надежности и прогнозировать бесперебойную работу оборудования. Владеть: методиками расчета оценок надежности функционирования оборудования и статических испытаний для определения показателей надежности, выбирать методы технической диагностики.	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-6	способностью к разработке методологических основ создания надежного и экономичного энерго- и электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, разработке новых технических средств; исследованию систем возобновляемых источников энергии для сельскохозяйственного производства и быта населения; рациональному использованию природных энергоресурсов	Знать: основные закономерности функционирования энергетических систем, в том числе на базе возобновляемых источников энергии. Уметь: анализировать во взаимосвязи энергетические явления и процессы, особенно при работе в системе. Владеть: методами расчета научных явлений в технологических процессах энерго- и электроснабжения на базе традиционных технологий и с применением ВИЭ.	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 предло-

жения.

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. Линейные электрические цепи постоянного тока. Источники Э.Д.С. и тока. Закон Ома. Электрическая энергия, мощность.

2. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей.

3. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Резистор, индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока. Мощность цепи синусоидального тока.

4. Трехфазные цепи. Общие сведения. Симметричный режим работы трехфазной цепи. Векторные диаграммы трехфазных цепей.

5. Переходные процессы в электрических цепях. Общие сведения. Методы расчета переходных процессов.

6. Электромагнитные поля. Общие сведения о магнитном поле и магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Механические силы в магнитном поле. Основные законы и методы расчета магнитных цепей.

7. Общие сведения об электрическом поле. Расчет емкости, напряженности и энергии электрического поля. Преобразования и методы расчета электростатических полей.

8. Уравнение электромагнитного поля. Уравнения Максвелла. Переменное электромагнитное поле в диэлектрике и проводящей среде.

9. Преобразование электрической энергии в тепловую. Виды электронагрева. Тепловой расчет электротермического оборудования.

10. Прямой нагрев сопротивлением. Электроконтактный нагрев. Электродный нагрев. Косвенный электронагрев сопротивлением.

11. Инфракрасный нагрев и области его использования.

12. Индукционный нагрев и область его применения. Индуктор и индукционные нагреватели промышленной частоты.

13. Диэлектрический нагрев, физические основы и особенности диэлектрического нагрева.
14. Физические основы и области применения термоэлектрического нагрева и охлаждения.
15. Обработка материалов и продуктов электрическим током. Технологические свойства проявления электрического тока. Электрохимические и электрокинетические процессы.
16. Электроимпульсная технология и ее особенности. Параметры электрических импульсов. Электроимпульсная обработка растительных материалов и уничтожение сорняков. Электрогидравлический эффект.
17. Применение электрических полей высокого напряжения. Характеристика и область использования полей постоянного и переменного напряжения промышленной частоты.
18. Электроаэрозольные технологии в животноводстве и защищенном грунте.
19. Генерирование и использование озона в животноводстве и растениеводстве.
20. Применение магнитных полей. Характеристика и области использования магнитного поля в сельскохозяйственных технологиях. Магнитная очистка семян и кормов, обработка воды.
21. Ультразвуковые технологии. Свойства и характеристики ультразвуковых колебаний. Электрические генераторы ультразвука. Применение ультразвука в технологических процессах, ветеринарии и системах контроля.
22. Преобразование электрической энергии в оптические излучения. Классификация электрических источников оптических и тепловых излучений.
23. Осветительные установки и их характеристики. Выбор и расчет параметров ламп и их размещения.
24. Облучательные установки в сельскохозяйственном производстве. Принцип выбора и расчет облучательных установок видимого, инфракрасного и ультрафиолетового излучения для освещения, облучения и обогрева растений и животных, теплиц, сушки и переработки сельскохозяйственной продукции, лечения и защиты от вредителей биологических объектов.
25. Электромеханические и механические характеристики электроприводов постоянного и переменного тока.
26. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока. Особенности пуска электродвигателей от источников соизмеримой мощности.
27. Переходные процессы в электроприводе. Режимы работы электроприводов. Анализ уравнения нагрева и охлаждения электродвигателей.
28. Новые методы и технические средства использования возобновляемых источников энергии в производственных процессах и в быту.
29. Системы электроснабжения сельского хозяйства и их режимные показатели. Проектирование и эксплуатация электрических сетей сельскохозяйственного назначения. Методы расчета электрических нагрузок сельских потребителей.
30. Выбор мощности трансформаторных подстанций и сечений проводов и кабелей ЛЭП 10-110 кВ и 0,38 кВ. Сетевое и автономное резервирование электроснабжения. Выбор мощности резервной электростанции.

31. Показатели качества электроэнергии, способы и средства управления ими. Показатели надежности электроснабжения, способы и средства управления ими.
32. Потери энергии в системах электроснабжения. Мероприятия, способствующие энергосбережению в сельских сетях. Коммерческий и технический учет электроэнергии у сельскохозяйственных потребителей.
33. Эксплуатация электрооборудования. Энергетическая служба сельскохозяйственных предприятий. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
34. Эксплуатационная надежность электрооборудования и мероприятия по ее повышению.
35. Методы и средства технической диагностики электроустановок. Мероприятия по снижению интенсивности отказов и продлению срока службы электроустановок.
36. Методы и технические средства защиты электроустановок от аварийных режимов.
37. Методы и технические средства обеспечения электробезопасности людей и животных от поражения электрическим током.
38. Научная гипотеза и ее значение. Аналогия – как простейшая форма гипотезы. Процесс построения научной гипотезы.
39. Правила чтения источника научной литературы. Составление систематического каталога. Требования ГОСТ 7.1-03 и ГОСТ Р 7.05-08 к библиографическому описанию литературы.
40. Содержание программы научных исследований. Требования к формулировке содержания цели и задач исследований.
41. Основные принципы научных исследований. Важнейшие методы научных исследований в определенном направлении. Понятие о схеме опыта и ее составление. План НИР и требования к его составлению.
42. Требования к проведению научных исследований. Оценка объекта исследования. Правила и техника определения предмета исследования.
43. Наблюдения и исследования в опытах.
44. Содержание первичной документации и требования к ее заполнению. Требования к содержанию и оформлению научного отчета. Требования к содержанию и оформлению научной статьи.
45. Методы математической обработки данных. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дифференциальный метод анализа. Вариационный анализ. Доверительный интервал.
46. Анализ экспериментальных данных. Формулирование выводов по данным научного эксперимента.
47. История развития педагогики как науки. Связь педагогики с другими науками. Вклад К. Д. Ушинского в развитие педагогики. Педагогические труды и деятельность Макаренко. Основные направления и содержание школьных реформ 19 века (Д. Писарев, Н. Добролюбов, Н. Чернышевский, А. Пирогов).
48. Основные методы обучения. Формы организации обучения. Педагогическое мастерство.
49. Анализ проблем многоуровневого образования.
50. Современные формы обучения в высших учебных заведениях. Игра как одна из действенных форм обучения.
51. Дистанционная форма обучения: особенности и перспективы.

52. Формы и виды контроля обучения.
53. Система воспитания от первобытного общества до настоящего дня. Теоретико-методологические основы воспитания как педагогический процесс. Воспитание как социокультурный феномен. Роль воспитания в формировании мировоззрения.
54. Современная система образования: роль мультимедийных технологий.
55. Психолого-дидактическое проектирование и реализация принципов, методов, форм и средств обучения в контексте решения основополагающих задач образования.
56. Влияние компьютерных технологий на эффективность познавательного процесса и обучения.
57. Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки, как учебная дисциплина, как практическая деятельность.
58. Объект, предмет педагогики. Задачи педагогики как науки.
59. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук
60. Современное развитие образования в России и за рубежом.
61. Субъект образования. Специфика психологии субъекта образования.
  62. Дидактика. Структура педагогического процесса в вузе. Специфические закономерности и противоречия педагогического процесса в вузе.
  63. Пути повышения эффективности педагогического процесса в вузе. Система принципов и методов обучения.
  64. Сущность, структура и движущие силы обучения. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов.
  65. Классификация технологий обучения. Эвристические технологии обучения, технологии развивающего обучения, технологии дистанционного обучения.
  66. Основные виды учебных занятий в вузе. Проблемное обучение, активное обучение. Контроль процесса обучения.
  67. Сущность воспитания человека и личности. Принципиальная схема процесса воспитания. Содержание и функции воспитания студентов в вузе.
  68. Принципы воспитания в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия: методы непосредственного воздействия и опосредованного влияния.
  69. Самовоспитание в высшей школе. Внешние и внутренние условия самовоспитания.
  70. Специфика педагогической позиции преподавателя в высшей школе. Структура педагогической культуры преподавателя высшей школы.
  71. Педагогические техники в педагогике высшей школы.
  72. Становление и совершенствование профессионализма преподавателя высшей школы.
  73. Специфика педагогического общения в высшей школе. Гуманизация обучения как основа педагогического общения
  74. Стили педагогического общения в высшей школе.
  75. Содержание и структура педагогического общения.
  76. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов. Ориентация на результат в образовании и профессиональной деятельности. Интерактивные методы обучения и воспитания.
  77. Актуальные проблемы педагогики и психологии в формировании вузовского преподавателя как лектора и педагога.



78. Идеал совершенства как цель и смысл педагогического творчества.
79. Мотивация студентов и ее динамика в процессе высшего образования.
80. Структура учебной деятельности.
81. Психологические основы организации самостоятельной работы и самообразовательной деятельности студентов
82. Модульное обучение в традиционных и дистанционных формах учебного процесса.
83. Студент как объект и субъект образовательной системы. Проблемы формирования социальной, личностной и профессиональной компетентности будущих специалистов.
84. Основные педагогические категории (образование, воспитание, обучение, прогнозирование, педагогический процесс) и связь с категориями: развитие: социализация, индивидуализация.
85. Формирование жизненных планов и ценностей в период студенческого возраста.
86. Проблемы профориентации в вузе.





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

1. Разработка методов и алгоритмов расчета электротехнологических процессов установки сублимационной сушки.
2. Повышение эффективности пиролиза возобновляемых источников энергии сельскохозяйственного производства.
3. Повышение эффективности энергосбережения отопительно-вентиляционными установками защищенного грунта в условиях N-ой республики.
4. Повышение качества льноволокна путем использования энергосберегающих электротехнологий и оборудования использованием СВЧ, УЗ и тепловой обработки льносолумы.
5. Разработка технологии щелочной варки льняного волокна в СВЧ-поле при производстве ваты.
6. Повышение эффективности эксплуатации МТА путем совершенствования метода и устройства непрерывного контроля расхода топлива.
7. Разработка сверхчастотных установок для термообработки сельскохозяйственного сырья.
8. Электрическая стимуляция приживаемости и роста привоев древесных растений.
9. Разработка и исследование смесителя-ферментатора кормов для фермерских хозяйств.
10. Разработка энергосберегающей электротехнологии сбраживания навоза с использованием объемного СВЧ-нагрева.
11. Обоснование и разработка макаронного пресса с СВЧ генератором для сельхозпредприятий.
12. Обоснование и разработка средств повышения энергоэффективности работы трёхстадийного метатенка.
13. Разработка пиролизных установок как возобновляемых источников энергии для сельскохозяйственного производства.

14. Исследование систем электрооборудования транспортных средств товародвижении сельскохозяйственных продуктов.
15. Исследование и разработка «безвакуумной» технологии сублимационной сушки плодов использованием электротехнологий.
16. Оптимизация энергосберегающих мероприятий в распределительных сетях АПК с применением компенсаторов реактивной мощности.
17. Параметры и режимы энергосберегающего светодиодного электрооптического преобразователя для мониторинга численности вида насекомых-вредителей.
18. Критерии определения вида и места аварийных режимов сельских электрических сетях 0,38 кВ.
19. Электроинтенсификация горения в газовых водогрейных котлах.
20. Технология предпосевной обработки семян пшеницы электротепловым излучением.
21. Технология и разработка устройства для определения протеина в кормах высокочастотным методом.
22. Разработка технологии сублимационной сушки фруктов и овощей с использованием СВЧ и УЗ-излучений.
23. Повышения эффективности средств плавной коммутации электроустановок в условиях критических нагрузок на предприятиях АПК.
24. Обоснование параметров установки обеззараживания молока на фермах ультрафиолетовым и инфракрасным излучением.
25. Исследование и обоснование рационального режима питания установок наружного освещения сельских населённых пунктов.
26. Повышение эффективности взаимосвязанных электротехнологий при производстве продукции в сооружениях защищенного грунта.
27. Оценка потерь мощности в самонесущих изолированных проводах с учетом температуры токопроводящих жил и климатических факторов.
28. Аппаратно-программный комплекс для системы точного земледелия.
29. Виброцентробежный зерновой сепаратор с линейным электроприводом.
30. Автономная солнечная фотоэлектрическая установка с гибридным накопителем энергии для фермерских рыбоводческих хозяйств N-ой республики.
31. Модернизации электронного управления системы топливоподачи дизельной энергетической установки.
32. Приточно-вытяжная рекуперационная установка с термоэлектрическим модулем.
33. Повышение эффективности ветро-солнечной установки для электроснабжения сельскохозяйственных потребителей.
34. Эксплуатационная надежность линейного электропривода решетного зерноочистительной машины.
35. Мехатронный электропривод беспилотного агрегата для внесения удобрений (комплексная работа).
36. Электропривод режущего аппарата жатки зерноуборочного комбайна базе двухстороннего плоского ЛАД.
37. Совершенствование системы управления экспозицией сушки зерна в аэрожелобной сушилке.
38. Повышение эффективности облучательных установок люминесцентными источниками излучения для сельского хозяйства.

39. Совершенствование конструкции и оптимизация конструктивно-технологических параметров питающего устройства плющилки зерна.
40. Совершенствование технологии сверхчастотных установок для повышения кормовой ценности фуражного зерна.
41. Линейные синхронные электроприводы сложного колебательного движения для рабочих органов технологических машин АПК.
42. Оптимизация конструктивных технологических параметров газогенераторной установки для повышения эффективности использования отходов сельскохозяйственного производства.
43. Устройство получения мезги из корнеклубнеплодов на базе линейного асинхронного двигателя.
44. Совершенствование асинхронного линейного электропривода скважинного плунжерного насоса для сельскохозяйственного водоснабжения.
45. Повышение эксплуатационной надежности электродвигателей сельскохозяйственном производстве.
46. Повышения эффективности функционирования электрических подогревателей воды путем разработки стенда для их тестирования.
47. Повышения эффективности электрокопчения за счёт использования рационального поля коронного разряда.
48. Параметры и режимы энергосберегающие светодиодного электрооптического преобразователя для мониторинга численности и вида насекомых-вредителей.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	26, 37, 39	№1 от 17.10.2017	
2	26, 37, 38, 39	№10 от 31.10.2018	
3	26, 37, 39	№8 от 31.10.2019	
4	26, 37-40	№9 от 19.10.2020	
5			
6			