

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Научно-исследовательская деятельность и подготовка  
научно-квалификационной работы (диссертации)**

**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:** Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** очная, заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель и задачи.....	3
2.	Место в структуре ООП .....	3
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	4
4.	Структура и содержание научно-исследовательской деятельности а и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	8
5.	Способ и форма проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	9
6.	Формы промежуточной аттестации.....	9
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	11
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	16
	Приложения.....	17

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Целью научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является формирование и усиление творческих способностей, развитие и совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности, обеспечения единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня.

Основными задачами научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;
- совершенствование и поиск новых форм интеграции системы высшего образования с наукой в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;
- развитие навыков, научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- привлечение аспирантов к участию в научных исследованиях, практических разработках;
- освоение современных научных методологий, приобретение навыков работы с научной литературой;
- получение новых научных результатов по теме научно-квалификационной работы;
- формирование кадрового научно-педагогического потенциала кафедр академии.

## 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ООП

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук входят в Блок 3. «Научные исследования». Блок 3. «Научные исследования» в полном объеме относится к вариативной части программы.

### 2.1 Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

<b>Содержательно-логические связи</b>	
<b>коды и названия учебных дисциплин (модулей)</b>	
<b>на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой</b>
Применение электрической энергии в сельском хозяйстве Перспективные электротехнологии в пищевой и перерабатывающей промышленности, в быту сельского населения Современные информационно-компьютерные технологии в науке и образовании Методология научных исследований в агроинженерии Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве	Подготовка к сдаче государственного экзамена; Государственный экзамен; Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения научно-исследовательской деятельности аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата должен обладать следующими компетенциями:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	<p>Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личного 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 личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личный 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>
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<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>
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<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 деятельности; объекты и методы по теме исследования.</p>

		<p>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.</p> <p>Владеть: системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала, перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области.</p>
ОПК-3	<p>готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ПК-1	<p>владением современными информационными и образовательными технологиями, готовностью к их применению в научной деятельности и преподавательской практике при реализации основных образовательных программ в вузе</p>	<p>Знать: стадии создания информационных и образовательных технологий.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования функциональных и технологических стандартов.</p>
ПК-2	<p>способностью к исследованию и разработке электротехнологий в растениеводстве и животноводстве сельхозпред-</p>	<p>Знать: основные закономерности и принципы реализации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве сельхоз предприятий.</p> <p>Уметь: анализировать во взаимосвязи электротехни-</p>

	приятый, фермерских и подсобных хозяйствах, обоснованию методов и средств электротехнологий для малоотходных, безотходных и экологически чистых технологических процессов сельскохозяйственного производства	ческие явления и процессы. Владеть: методами расчета естественнонаучных явлений в технологических процессах.
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	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.
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	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 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.
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	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.

производства и быта населения; рациональному использованию природных энергоресурсов

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы аспиранта составляет 135 зачетных единиц. Продолжительность – в течение всего периода обучения аспиранта в соответствии с графиком учебного процесса

Не позднее 3-х месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры обучающемуся назначается научный руководитель, а также утверждается тема научно-квалификационной работы. Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы научно-квалификационной работы в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Академии.

##### **4.1. Структура и содержание**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</b>	<b>Трудоемкость, з.е.</b>	<b>Формы контроля</b>
1	<p><u>Подготовительный этап (1 год обучения):</u>            Выбор научного руководителя, темы научных исследований и темы научно-квалификационной работы (диссертации). Разработка структуры диссертационной работы, схемы исследований, методик и составление индивидуального плана работы. Обзор научной литературы (по теме научно-квалификационной работы). Участие в научно-практических конференциях (с опубликованием статьи) различного уровня.</p>	47	<p>Промежуточная аттестация за 1 семестр – зачет с оценкой по результатам собеседования на заседании кафедры. Отчетная документация: программа научных исследований, лист промежуточной аттестации за полугодие.</p> <p>Промежуточная аттестация за 1 семестр – зачет с оценкой по результатам собеседования на заседании кафедры. Отчетная документация: лист промежуточной аттестации за полугодие, индивидуальный план аспиранта.</p>
2	<p><u>Научно-исследовательская деятельность (2 год обучения)</u></p>	44	<p>Промежуточная аттестация за 3 и 4 семестры – защита отчете-</p>

	<p>Обзор научной литературы (по теме научно-квалификационной работы). Проведение научных исследований по выбранной теме в соответствии с методиками.</p> <p>Результаты исследований, математическая обработка, анализ, выводы.</p> <p>Подготовка и публикация научных статей по теме исследований, апробация результатов деятельности на научных конференциях различного уровня.</p>		<p>та на кафедре, зачет с оценкой. Отчетная документация – отчет по научно-исследовательской работе.</p>
3	<p><u>Анализ и оформление результатов научных исследований (3 год обучения)</u></p> <p>Подготовка и публикация научных статей по теме исследований, апробация результатов деятельности на научных конференциях различного уровня.</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации): литературный обзор, методика исследования, результаты исследования. Выводы и предложения, список литературы, приложения.</p> <p>Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>	48	<p>Промежуточная аттестация за 5 и 6 семестры – зачет с оценкой по результатам собеседования на заседании кафедры.</p> <p>Отчетная документация: лист промежуточной аттестации за полугодие, индивидуальный план аспиранта.</p> <p>Итоговая аттестация - научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>

#### 4.2 Матрица формируемых дисциплиной (модулем) компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Компетенции (шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)	Общее количество компетенций
1	<p><u>Подготовительный этап (1 год обучения):</u></p> <p>Выбор научного руководителя, темы научных исследований и темы научно-квалификационной работы (диссертации). Разработка структуры диссертационной работы, схемы исследований, методик и составление индивидуального плана работы. Обзор научной литературы (по теме научно-квалификационной работы). Участие в научно-практических конференциях (с опубликованием статьи) различного уровня.</p>	УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.	10
2	<p><u>Научно-исследовательская деятельность (2 год</u></p>	УК-6, ОПК-1,	10



	<u>обучения)</u> Обзор научной литературы (по теме научно-квалификационной работы). Проведение научных исследований по выбранной теме в соответствии с методиками. Результаты исследований, математическая обработка, анализ, выводы. Подготовка и публикация научных статей по теме исследований, апробация результатов деятельности на научных конференциях различного уровня.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.	
3	<u>Анализ и оформление результатов научных исследований (3 год обучения)</u> Подготовка и публикация научных статей по теме исследований, апробация результатов деятельности на научных конференциях различного уровня. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации): литературный обзор, методика исследования, результаты исследования. Выводы и предложения, список литературы, приложения. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	16

## **5. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Научные исследования проводятся аспирантом на выпускающей кафедре. При необходимости отдельные этапы научных исследований могут проводиться в других структурных подразделениях академии или в сторонних организациях.

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультациями у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости исследований, полученных результатов, выводов.

## **6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: зачет с оценкой. По результатам научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, обучающиеся в зависимости от этапно-

сти предоставляют: программу научных исследований, листы промежуточной аттестации, отчеты по научно-исследовательской работе, индивидуальный план аспиранта.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1 Обязательная 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>

### **7.2 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., Аксенюк 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.

### **7.3 Перечень интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.
2. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
3. Российское образование Федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsosman.edu.ru> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Сайт высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» <http://ruscont.ru/>,
6. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО РГАЗУ «AgriLib»;
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»;
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>;

### **7.4 Методические указания по проведению научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Содержание научно-исследовательской деятельности планируется научным руководителем совместно с аспирантом, на каждый год и весь период обучения и отражается в индивидуальном плане аспиранта, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта в течение учебного года и всего периода обучения.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук включает следующие виды работ:

- определение темы научного исследования;
- определение цели, объекта и предмета исследования;
- определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;
- формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследований;
- составление плана научных исследований аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по НИР, теоретических и технических публикаций, патентной

информации, электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме диссертационного исследования;

- определение и разработка методики и методологии проведения экспериментальных исследований;

- выбор методов и методик анализа, оборудования, экспериментальных установок, приборов, аппаратуры, оснастки, технологических процессов и условий их применения;

- определение условий и порядка проведения опытов, состава опытов;

- математическое планирование экспериментов;

- проведение теоретических исследований с использованием системного подхода и моделирования;

- проведение экспериментальных исследований;

- обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов;

- подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований в журналах, в т.ч. в журналах или изданиях из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней кандидата наук, утвержденного ВАК Минобрнауки России; публикации в журналах, индексируемых в международных системах цитирования; в сборниках результатов конференций, семинаров; патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, свидетельства на программу для ЭВМ и т.д.

- подготовка отдельных разделов и текста научно-квалификационной работы (диссертации) в целом;

- выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях, участие в выставках, конкурсах;

- подготовка отчетов о выполненной работе;

- анализ и оформление результатов научных исследований.

Текущий контроль успеваемости по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, по результатам участия в научных конференциях или семинарах (круглых столах), публикации результатов научных исследований; на основании выполнения индивидуального плана работы аспирантом.

Промежуточный контроль успеваемости осуществляется на основании предоставленного отчета.

Формы отчетной документации:

- лист промежуточной аттестации (приложение 3);

- отчет по научно-исследовательской работе (приложение 4);

- индивидуальный план аспиранта.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть отчета о НИР;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт., дополнительного – 12. Межстрочный интервал: полуторный для основного текста и одинарный – для дополнительного. Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант представляет в виде научного доклада. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Заключение по диссертации подписывается руководителем или по его поручению заместителем руководителя организации. В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, научная специальность, которой соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Аспирант имеет право представить диссертацию к защите в любой диссертационный совет. При этом научная специальность, по которой выполнена диссертация, должна соответствовать научной специальности и отрасли науки, по которой диссертационному совету Министерством образования и науки Российской Федерации предоставлено право проведения защиты диссертаций.

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

- 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) «Консультант Плюс».

«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.

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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: компьютеры с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть вуза.

Используемое программное обеспечение:

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.

Помещение для самостоятельной работы.

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

Используемое программное обеспечение:

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.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Код формируемой компетенции	Этап формирования компетенций
<p><u>Подготовительный этап (1 год обучения):</u>                      Выбор научного руководителя, темы научных исследований и темы научно-квалификационной работы (диссертации). Разработка структуры диссертационной работы, схемы исследований, методик и составление индивидуального плана работы. Обзор научной литературы (по теме научно-квалификационной работы). Участие в научно-практических конференциях (с опубликованием статьи) различного уровня.</p>	УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Промежуточная аттестация за 1 семестр – зачет с оценкой по результатам собеседования на заседании кафедры. Отчетная документация: программа научных исследований, лист промежуточной аттестации за полугодие. Промежуточная аттестация за 1 семестр – зачет с оценкой по результатам собеседования на заседании кафедры. Отчетная документация: лист промежуточной аттестации за полугодие, индивидуальный план аспиранта.
<p><u>Научно-исследовательская деятельность (2 год обучения)</u>                      Обзор научной литературы (по теме научно-квалификационной работы). Проведение научных исследований по выбранной теме в соответствии с методиками.                      Результаты исследований, математическая обработка, анализ, выводы.                      Подготовка и публикация научных статей по теме исследований, апробация результатов деятельности на научных конференциях различного уровня.</p>	УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Промежуточная аттестация за 3 и 4 семестры – защита отчета на кафедре, зачет с оценкой. Отчетная документация – отчет по научно-исследовательской работе. Отчетная документация: лист промежуточной аттестации за полугодие, индивидуальный план аспиранта.
<p><u>Анализ и оформление результатов научных исследований (3 год обучения)</u>                      Подготовка и публикация научных статей по теме исследований, апробация результатов деятельности на научных конференциях различного уровня.                      Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации): литературный об-</p>	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2,	Промежуточная аттестация за 5 семестр – защита отчета на кафедре, зачет с оценкой. Отчетная документация 6 семестр – отчет по научно-исследовательской работе. Итоговая аттестация - научный доклад об основных результатах подготовленной научно-



зор, методика исследования, результаты исследования. Выводы и предложения, список литературы, приложения. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
--	---	--

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

### Шкалы и критерии оценки аспирантов – собеседование

Компетенции	Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень овладения компетенциями
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Отлично	Свободно и уверенно владеет содержанием научно-исследовательской деятельности, умеет практически применять теоретические знания, высказывает и обосновывает свои суждения. Нет серьезных ошибок при ответах на отдельные вопросы. Профессиональные компетенции сформированы полностью.	Повышенный
	Хорошо	Излагает материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. Ответы на вопросы имеют незначительные недочеты. Демонстрирует сформированность соответствующих компетенций.	Базовый
	Удовлетворительно	Предполагает ответы на вопросы с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.	Пороговый
	Неудовлетворительно	Не может практически применять теоретические знания, не получено ответов или даны неправильные ответы на большинство вопросов, продемонстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, профессиональные компетенции не сформированы полностью или частично.	Ниже порогового

### Текущий контроль сформированности компетенций – выполнение индивидуального плана аспиранта

Компетенции	Шкала оценивания	Критерии оценивания
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1,	Зачтено	Индивидуальный план заполнен по форме. Заполнены следующие разделы: образовательная оставляющая, научно-исследовательская деятельность (проведенная

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-5, ПК-6		теоретическая работа, проведенные экспериментальные работы; перечень статей); пройденные практики, указаны итоги аттестации научным руководителем.
	Не зачтено	Индивидуальный план не выполнен

### Контроль формирования компетенций – защита отчета

Компетенции	Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень овладения компетенциями
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	Отлично	Отчет структурирован и выстроен логически. Отражена логическая структура ответа по разделу, теме, проблеме. Объем отчета укладывается в заданные рамки при сохранении смысла, адекватно отвечает на все вопросы, умеет поддерживать дискуссию, владеет навыками публичной речи, аргументировано доказывает собственную точку зрения по проблемам, грамотно формулирует возникшие вопросы по разделу, теме, проблеме научных исследований.	Повышенный
	Хорошо	Отчет в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушения общего смысла. При ответах на вопросы допускает ошибки. Демонстрирует сформированность соответствующих компетенций на базовом уровне.	Базовый
	Удовлетворительно	Ответы на вопросы с недочетами, которые не исключают сформированность соответствующих компетенций на удовлетворительном уровне.	Пороговый
	Неудовлетворительно	Отчет представлен не по форме. Не владеет навыками публичной речи. Не отвечает на вопросы по научно-исследовательской деятельности.	Ниже порогового

### Контроль сформированности компетенций - зачет с оценкой

Компетенции	Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень овладения компетенциями
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	Отлично	Аспирант свободно владеет материалом, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его на зачете с оценкой, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами, примерами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение. Достижения в научно-исследовательской деятельности и результаты текущего контроля демонстрируют высокую степень овладения материалом.	Повышенный
	Хорошо	Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет	Базовый

ПК-6		теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Достижения в период прохождения научно-исследовательской деятельности и результаты текущего контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.	
	Удовлетворительно	Аспирант имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении практической части научно-исследовательской деятельности. Достижения в период научно-исследовательской деятельности и результаты пороговый текущего контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения материалом.	Пороговый
	Неудовлетворительно	Аспирант не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Аспирант регулярно пропускал этапы научно-исследовательской деятельности и не выполнял требования по выполнению самостоятельной работы и текущего контроля. Достижения в период научно-исследовательской деятельности и результаты текущего контроля демонстрируют низкий уровень овладения материалом.	Ниже порогового
	Не аттестован	Обучающийся не явился на зачет	

### 3 Типовые контрольные задания

#### Подготовительный этап

1. Изучить рабочую программу по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, паспорт научной специальности.
2. Изучить основные направления научной работы кафедры.
3. Определить тему научных исследований
4. Определить цели, задачи, объект и предмет исследования
5. Составить индивидуальный план научных исследований аспиранта на семестр.
6. Сформулировать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследований.

#### Научно-исследовательская деятельность

1. Анализ литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах на государственных и иностранных языках, монографий, государственных стандартов, отчетов по НИР, теоретических и технических пуб-

ликаций, патентной информации, электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме диссертационного исследования

2. Выбор методов и методик анализа, оборудования, экспериментальных установок, приборов, аппаратуры и условий их применения;

3. Проведение теоретических исследований с использованием системного подхода и моделирования;

4. Проведение экспериментальных исследований;

5. Обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий

6. Подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров;

7. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях, участие в выставках, конкурсах.

#### Анализ и оформление результатов научных исследований

1. Провести анализ, систематизацию, обобщение экспериментальных данных

2. Оформить выводы, заключение НКР;

3. Заполнить индивидуальный план

4. Оформить отчеты о проделанной работе

5. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и представление ее на кафедру.

6. Оформление текста научного доклада.

7. Внедрение результатов научных исследований, разработка рекомендаций.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра \_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Тема:**

Исполнитель:

Научный руководитель:

Ижевск 20 \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Аспиранта \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения \_\_\_\_\_

(очной, заочной)

кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

(фамилия, имя, отчество)

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

(шифр и наименование)

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

(степень и ученое звание)

**Выполнение аспирантом индивидуального плана**

1. Тема научных исследований

\_\_\_\_\_

2. Зачеты и кандидатские экзамены:

№ п/п	Наименование дисциплины, практики	Срок сдачи по плану	Фактический срок	Оценка

3. Работа над научно-квалификационной работой (диссертацией):

3.1. Срок защиты научно-квалификационной работы (НКР) по плану \_\_\_\_\_

3.2. Какие разделы НКР выполнены \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.4. Апробация результатов научных исследований:

№ п/п	Название конференции, семинара	Место проведения	Название доклада

**Характеристика научно-педагогической работы аспиранта**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

(подпись)

Результаты аттестации (с указанием оценки успеваемости<sup>1</sup>)

---

---

(Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года)


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)





## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	11-12	31.08.2020 №1	
2	15-16	20.11.2020 №5	
3			
4			
5			
6			