

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан инженерного факультета  
С.В. Стребков  
« 05 » \_\_\_\_\_ 2018 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»**

Направление подготовки 35. 06. 04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность (профиль) - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация (степень)  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Майский 2018**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 18 » августа 2014 г. № 1018 (зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ № 33916 от « 01 » сентября 2014 г.);

- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ направления подготовки аспирантов 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направленности (профилю) – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

**Составители:** д.т.н., профессор Вендин Сергей Владимирович

**Рассмотрена** на заседании кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК

« 4 » 07 2018 г., протокол № 20/1

Зав. кафедрой

  
Вендин С.В.

**Одобрена** методической комиссией инженерного факультета

« 05 » 07 2018 г. протокол № 9-17/18

Председатель методической комиссии  
Инженерного факультета

  
Слободюк А.П..

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** научных исследований – сделать научную работу аспирантов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности. Конечной целью научных исследований является подготовка выпускной квалификационной работы – диссертации.

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научных исследований аспиранта определяется в соответствии с направленностью образовательной программы и темой диссертации.

**Задачи** научных исследований:

- организация и планирование научных исследований (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме научно-квалификационной работы; подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;

- обеспечение становления профессионального научно- исследовательского мышления аспирантов;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- подготовка научных статей, рефератов, научно-квалификационной работы (в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

## **II. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Научные исследования является вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы и представляют Блок 3. Научные исследования, проводятся на протяжении всего периода обучения; базируются на знаниях, полученных при изучении дисциплин базовой части.

Проведение научных исследований является основой для выполнения научно-квалификационной работы.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<b>Знать:</b> структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.
		<b>Уметь:</b> планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.
		<b>Владеть:</b> методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	<b>Знать:</b> структуру и правила оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.
		<b>Уметь:</b> оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.
		<b>Владеть:</b> методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.
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	<b>Знать:</b> методические основы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
		<b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
		<b>Владеть:</b> методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и

		практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
ПК-1	готовностью к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Знать:</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве
		<b>Уметь:</b> Оценивать теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве
		<b>Владеть:</b> Навыками совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве
ПК-2	готовностью к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Знать:</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов
		<b>Уметь:</b> Выявлять энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов
		<b>Владеть:</b> Навыками создания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов

ПК-3	<p>способностью обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок</p>	<p><b>Знать:</b> Основы обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок</p> <p><b>Владеть:</b> <b>Навыками</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок</p>
ПК-4	<p>Способностью и готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> <i>принципы формализации задач</i> по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками пользования основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с</p>

		использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий
--	--	---

#### IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

##### 4.1. Структура научных исследований

	Количество часов						
	Всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость, ЗЕТ	135	23	21	24	27	25	15
Общее количество часов	4860	828	756	864	972	900	540
Форма итогового контроля	НКР	Зачет с оценкой					НКР

#### V. Сроки проведения и основные этапы научных исследований

##### 5.1 Виды и содержание научных исследований аспирантов

Перечень форм научных исследований для аспирантов определяется научным направлением и тематикой диссертационного исследования. Руководитель ОПОП устанавливает обязательный перечень форм научных исследований (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе) и степень участия в научных исследованиях аспирантов в течение всего периода обучения.

Результатом научных исследований по итогам первого года обучения является: утвержденная в первом семестре тема диссертации и индивидуальный план научных исследований с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. По итогам первого года обучения представляются и обсуждаются на кафедре материалы первой главы диссертации.

Результатом научных исследований по итогам второго года обучения является сбор фактологического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, обоснование и систематизацию статистических показателей, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией. По итогам научных исследований в четвертом семестре представляются и обсуждаются на кафедре материалы второй главы диссертации.

Результатом научных исследований по итогам третьего года обучения становятся формулировка результатов исследования и определения степени их научной новизны, оформление диссертации, формирование ее разделов, глав и параграфов.

Особое место в научных исследованиях аспиранта занимает подготовка научных публикаций. В течение срока обучения по программе аспирантуры каждый аспирант должен подготовить и опубликовать не менее 7 научных работ, из которых не менее трех научных статей в рецензируемых журналах, рекомендованных из перечня ВАК РФ. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Содержание научных исследований аспиранта в каждом семестре указывается в индивидуальном плане. План разрабатывается научным руководителем аспиранта, утверждается на заседании кафедры и фиксируется по каждому семестру в отчете по научно-исследовательской работе. Перечень форм научных исследований аспирантов:

Виды и содержание научных исследований	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме диссертации	1. Аннотированный список литературных источников
2. Составление плана выполнения диссертации	2. Развернутый план диссертационного исследования
3. Постановка цели и задач исследования	3. Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений исследования (временных, материальных, информационных и др.)

Виды и содержание научных исследований	Отчетная документация
4. Организация и проведение исследования по проблеме, сбор эмпирических данных и их интерпретация	4.1 Исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии исследования в соответствующей предметной области (первая глава диссертации) 4.2. Описание организации и методов исследования (вторая глава диссертации) 4.3. Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении (третья глава диссертации)
5. Подготовка автореферата по результатам диссертационного исследования	5. Формулирование положений, выносимых на защиту, научной новизны, теоретической и практической значимости
6. Написание научных статей по проблеме исследования	6. Серия опубликованных статей по теме диссертации в профильных журналах и сборниках научных трудов
7. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	7. Опубликованные доклады
8. Выступление на научном семинаре кафедры	8. Текст выступления и рекомендации о развитии содержания научного исследования
9. Отчет о научно-исследовательской работе	9.1 Отчет о научных исследованиях (представление разработанных материалов научному руководителю) 9.2. Характеристика руководителя о результатах научных исследований, полученных аспирантом

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научных исследований и научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и прикладных исследований, полученных результатов, выводов. Контроль выполнения самостоятельной работы в ходе научных исследований проводится в виде собеседования с руководителем, публичных выступлений, публикации результатов научных исследований в открытой печати (статьи, доклады).

## **5.2. Сроки проведения и основные этапы научных исследований**

Научные исследования аспирантов проводятся в течение всего периода обучения.

### 5.2.1 Виды, содержание и трудоемкость научных исследований аспирантов по семестрам

Семестр	Трудоемкость (ЗЕТ)	Виды и содержание НИР	Отчетная документация
1	23	1.1 Выбор темы исследования	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы.
		1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы	1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации).
		1.3 Определение цели и задач исследования	1.3 Развернутый план НКР (диссертации).
		1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	1.4 План проведения исследований.
2	21	2.1 Определение проведения исследований.	2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения
		2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	2.2 Аналитический материал учета первичных данных
		2.3 Анализ полученных данных	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).
		2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов.	2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов.
		2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).	2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).

		2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации)	2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее -не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).
3	24	3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных.	3.1 Глава 2 «Современное состояние...»
		3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	3.2 Аналитический материал первичных данных.
		3.3 Анализ полученных данных.	3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.
4	30	4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	4.1 Глава 2 «Современное состояние...»
		4.2 Анализ полученных данных	4.2 Аналитический материал первичных данных.
		4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале(в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..	4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.
		4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.	4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие.
		4.5 Отчет о научных исследованиях за год.	4.5 Отчет о научных исследованиях.
5	25	5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом.	5.1 Логически сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач.
		5.2 Отчет о научных исследованиях за год.	5.2 Отчет о научных исследованиях.

6	15	6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).
		6.2. Подготовка НКР (диссертации)	6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).
		6.3 Подготовка НКР (диссертации)	6.3 Защита научно-квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).

### 5.2.2 Руководство и контроль научных исследований

Руководство программой научных исследований аспиранта и индивидуальной частью программы (написание НКР (диссертации)) осуществляется научным руководителем аспиранта. Обсуждение плана и промежуточных результатов научных исследований проводится на выпускающей кафедре «Машины и оборудование в агробизнесе» с привлечением научных руководителей и ведущих научно-педагогических работников.

Результаты научных исследований должны быть оформлены в письменном отчете и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научных исследованиях аспиранта, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на заседании кафедры. К отчету прилагаются: аналитический материал учета первичных данных, результаты математической обработки данных, ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий год, тексты докладов и выступлений аспирантов на научно-практических конференциях, сертификаты, дипломы, грамоты за участие в научных форумах.

Аспиранты, не предоставившие в срок отчета о научных исследованиях и не аттестованные по его итогам, к сдаче государственного итогового экзамена на защиту научно-квалификационной работы не допускаются.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2).**

### 5.4. Порядок аттестации и критерии оценки аспиранта по итогам научных исследований

Аттестация аспирантов в соответствии с Положением о порядке аттестации аспирантов ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ проводится 2 раза в год: по

итогах семестра (полугодия) проводится промежуточная аттестация; по итогам года проводится основная аттестация.

Аттестация проводится на основании отчета аспиранта о выполнении им индивидуального учебного плана аспиранта, оформляется протоколом заседания кафедры.

## **5.5 Методические указания по выполнению научных исследований**

По итогам выполнения научных исследований за год аспиранту необходимо представить для утверждения научному руководителю отчет. Затем отчет представляется на заседании кафедры, ведущей подготовку аспиранта.

В отчете необходимо указывать тему диссертационного исследования, цель и задачи исследования, новизну и актуальность темы исследований, количество литературных источников, проанализированных по теме исследований. Подготовить таблично-демонстрационный материал по результатам исследований.

К отчету необходимо приложить обзор литературы по теме диссертации, библиографический список, главы НКР (диссертации), данные математической обработки полученных в ходе исследований данных, презентации докладов, статьи по теме исследования и другие материалы, подтверждающие результативность научных исследований аспиранта.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе»

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература**

1. Колдаев В.Д. Методология и практики научно-педагогической деятельности: / В.Д. Колдаев. - М.: ИД -ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. -400 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=542667>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Овчаров А.О. Методология научного исследования / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М.: ИНФРЛ-М. 2014.— 304 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=427047>

15 Блинов В.И. Методика преподавания в высшей школе / В.И. Блинов, В.Г. Виненко, И.С. Сергеев. - Юрайт, 2017, 318с.

#### **6.2.1 Периодические издания**

1. Электричество.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства
3. Достижения науки и техники АПК
4. Сельский механизатор
5. Техника и оборудование для села

### **6.3.2 Видеоматериалы**

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video>

### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы**

1. RSCI платформа WebofScience - база данных лучших российских журналов - <http://www.technosphaera.ru/news/3640>.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Электротехника - <http://window.edu.ru/catalog/resourcesPr rubr=2.2.75.30>.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Энергетика - <http://window.edu.ru>

4. База данных «Электрик» - <http://www.electrik.org/>

5. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности <https://gisee.ru/>

6. База данных ВИНТИ РАН - <http://www.viniti.ru/>

7. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>

8. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>

9. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

10. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>

11. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
12. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
13. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
14. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
15. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>.
16. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>.
17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>.
18. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>.
19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>.
20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>.
21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
22. Международная реферативная база данных «Scopus» – Режим доступа: <https://www.scopus.com>
23. Международная реферативная база данных «WebofScience» – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com>

#### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

При освоении компетенций научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) необходимо использовать электронный ресурс кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoftoffice 2010 standard, Антивирус KasperskyEndpointsecurity стандартный.

### **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Для освоения компетенций научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, системный блок, аудиосистема, доска настенная, кафедра).

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

## **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 201\_ / 201\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

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

дисциплина (модуль)

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

ве \_\_\_\_\_

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр,  
на которых пересматривалась программа

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе	
от _____ № _____ Дата	_____
_____	_____

Методическая комиссия инженерного факультета

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Слободюк А. П.

Декан инженерного факультета \_\_\_\_\_

Стребков С.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и подготовка на-  
учно-квалификационной работы» (диссертации)**

### **Направление подготовки**

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

### **Профиль (направленность программы)**

Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

### **Квалификация выпускника**

Исследователь. Преподаватель – исследователь

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.	1.1 Выбор темы исследования 1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы 1.3 Определение цели и задач исследования 1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований) 2.1 Определение проведения исследований. 2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации) 3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных.	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы. 1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации). 1.3 Развернутый план НКР (диссертации). 1.4 План проведения исследований. 2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.2 Аналитический материал учета первичных данных 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы»)	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>3.3 Анализ полученных данных.</p> <p>4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>4.2 Анализ полученных данных</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p> <p>6.2. Подготовка НКР (диссертации)</p> <p>6.3 Подготовка НКР (диссертации)</p>	<p>и т.д).</p> <p>2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).</p> <p>3.1 Глава 2 «Современное состояние...»</p> <p>3.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>3.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.1 Глава 2 «Современное состояние...»</p> <p>4.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>4.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p>	

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
					<p>4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>5.1 Логически сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p> <p>6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).</p> <p>6.3 Защита научно-квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).</p>	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	<p>1.1 Выбор темы исследования</p> <p>1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы</p> <p>1.3 Определение цели и задач исследования</p> <p>1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также кратко-</p>	<p>1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы.</p> <p>1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и прак-</p>	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>срочный (на первый год исследований)</p> <p>2.1 Определение проведения исследований.</p> <p>2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>2.3 Анализ полученных данных</p> <p>2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).</p> <p>2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации)</p> <p>3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных.</p> <p>3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>3.3 Анализ полученных данных.</p> <p>4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>4.2 Анализ полученных данных</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том</p>	<p>тической значимости темы НКР (диссертации).</p> <p>1.3 Развернутый план НКР (диссертации).</p> <p>1.4 План проведения исследований.</p> <p>2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения</p> <p>2.2 Аналитический материал учета первичных данных</p> <p>2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).</p> <p>2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).</p> <p>2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литера-</p>	

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p> <p>6.2. Подготовка НКР (диссертации)</p> <p>6.3 Подготовка НКР (диссертации)</p>	<p>турных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).</p> <p>3.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>3.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>4.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и</p>	

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
					задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях. 6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.	1.1 Выбор темы исследования 1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы 1.3 Определение цели и задач исследования 1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований) 2.1 Определение проведения исследований. 2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы. 1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации). 1.3 Развернутый план НКР (диссертации). 1.4 План проведения исследований. 2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.2 Аналитический материал учета первичных данных 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.4 Программа ежегод-	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации)</p> <p>3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных.</p> <p>3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>3.3 Анализ полученных данных.</p> <p>4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>4.2 Анализ полученных данных</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендован-</p>	<p>ной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).</p> <p>2.6 Картоoteca литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).</p> <p>3.1 Глава 2 «Современное состояние...»</p> <p>3.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.1 Глава 2 «Современное состояние...»</p>	

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				ном ВАК). 6.2. Подготовка НКР (диссертации) 6.3 Подготовка НКР (диссертации)	4.2 Аналитический материал первичных данных. 4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие. 4.5 Отчет о научных исследованиях. 5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях. 6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).	
<b>ОПК-2</b>	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> структуру и правила оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или	2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).</p> <p>2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации)</p> <p>3.3 Анализ полученных данных.</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p> <p>6.2. Подготовка НКР (диссертации)</p> <p>6.3 Подготовка НКР (диссертации)</p>	<p>2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).</p> <p>3.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>3.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>4.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>6.1 Статьи в научных</p>	

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
					журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации) 3.3 Анализ полученных данных. 4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).. 4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции. 4.5 Отчет о научных исследованиях за год. 5.2 Отчет о научных исследованиях за год. 6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее	2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.). 3.1 Глава 2 «Современное состояние...» 3.2 Аналитический материал первичных данных. 3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.1 Глава 2 «Современное состояние...» 4.2 Аналитический материал первичных данных. 4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2. Подготовка НКР (диссертации) 6.3 Подготовка НКР (диссертации)	данных. 4.5 Отчет о научных исследованиях. 5.1 Логический сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях. 6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации) 3.3 Анализ полученных данных. 4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее	2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.). 3.1 Глава 2 «Современное состояние...» 3.2 Аналитический материал первичных данных.	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях за год.</p> <p>6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p> <p>6.2. Подготовка НКР (диссертации)</p> <p>6.3 Подготовка НКР (диссертации)</p>	<p>3.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>4.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>4.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач.</p> <p>5.2 Отчет о научных исследованиях.</p> <p>6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p> <p>6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).</p>	
<b>УК-1</b>	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достиже-	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> методические основы критического анализа и оценки современных научных	<p>2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Подготовка научной публика-</p>	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	ний, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	ции (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации) 4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).. 4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции. 6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80). 6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации,	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>(диссертации)</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p>	<p>статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).</p> <p>6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).</p>	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p>2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).</p> <p>2.6 Составление библиографии по теме научноквалификационной работы (диссертации)</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по мате-</p>	<p>2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).</p> <p>2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответ-</p>	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				риалам научных исследований и выступление на конференции. 6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	ствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80). 6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	
ПК-1	готовностью к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	1.1 Выбор темы исследования 1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы 1.3 Определение цели и задач исследования 1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований) 2.1 Определение проведения исследований. 2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научно-квалификационной	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы. 1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации). 1.3 Развернутый план НКР (диссертации). 1.4 План проведения исследований. 2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.2 Аналитический материал учета первичных данных 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов.	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				<p>работы (диссертации)</p> <p>3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных.</p> <p>3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>3.3 Анализ полученных данных.</p> <p>4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p>	<p>2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).</p> <p>2.6 Карточка литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).</p>	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<p><b>Уметь:</b></p> <p>Оценивать теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения производительности, качества и производительности труда в</p>	<p>4.2 Анализ полученных данных</p> <p>4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..</p> <p>4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.</p> <p>4.5 Отчет о научных исследованиях за год.</p>	<p>3.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>3.2 Аналитический материал первичных данных.</p> <p>3.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.</p> <p>4.1 Глава 2 «Современное состояние....»</p> <p>4.2 Аналитический мате-</p>	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			сельскохозяйственном производстве	5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом. 5.2 Отчет о научных исследованиях за год.	риал первичных данных. 4.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие. 4.5 Отчет о научных исследованиях. 5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях.	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> Навыками совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохо-	6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2. Подготовка НКР (диссертации) 6.3 Подготовка НКР (диссертации)	6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация). 6.3 Защита научной квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			зайственном производстве			
ПК-2	готовностью к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	1.1 Выбор темы исследования 1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы 1.3 Определение цели и задач исследования 1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований) 2.1 Определение проведения исследований. 2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации) 3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных. 3.2 Проведение исследований в	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы. 1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации). 1.3 Развернутый план НКР (диссертации). 1.4 План проведения исследований. 2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.2 Аналитический материал учета первичных данных 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				соответствии с утвержденным планом. 3.3 Анализ полученных данных. 4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> Выявлять энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов.	4.2 Анализ полученных данных 4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).. 4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции. 4.5 Отчет о научных исследованиях за год. 5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом. 5.2 Отчет о научных исследованиях за год.	3.1 Глава 2 «Современное состояние....» 3.2 Аналитический материал первичных данных. 3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.1 Глава 2 «Современное состояние....» 4.2 Аналитический материал первичных данных. 4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
					4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие. 4.5 Отчет о научных исследованиях. 5.1 Логический сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях.	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> Навыкамисоздания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2. Подготовка НКР (диссертации) 6.3 Подготовка НКР (диссертации)	6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация). 6.3 Защита научно-квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).	Зачёт
ПК-3	способностью обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> Основы обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических	1.1 Выбор темы исследования 1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы 1.3 Определение цели и задач исследования 1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь пе-	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы. 1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности,	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			установок	риод обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований) 2.1 Определение проведения исследований. 2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов). 2.6 Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации) 3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных. 3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 3.3 Анализ полученных данных. 4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации). 1.3 Развернутый план НКР (диссертации). 1.4 План проведения исследований. 2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения 2.2 Аналитический материал учета первичных данных 2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления). 2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов. 2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.). 2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источ-	

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
					ников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электро-технических установок	4.2 Анализ полученных данных 4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).. 4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции. 4.5 Отчет о научных исследованиях за год. 5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом. 5.2 Отчет о научных исследованиях за год.	3.1 Глава 2 «Современное состояние....» 3.2 Аналитический материал первичных данных. 3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.1 Глава 2 «Современное состояние....» 4.2 Аналитический материал первичных данных. 4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие. 4.5 Отчет о научных исследованиях. 5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
					и рекомендации с учетом поставленной цели и задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях.	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> Навыками обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2. Подготовка НКР (диссертации) 6.3 Подготовка НКР (диссертации)	6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация). 6.3 Защита научной квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).	Зачёт
<b>ПК-4</b>	Способностью и готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> - условия <i>принципы формализации задач</i> по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных	1.1 Выбор темы исследования 1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы 1.3 Определение цели и задач исследования 1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований) 2.1 Определение проведения исследований. 2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом. 2.3 Анализ полученных данных 2.4 Подготовка выступления на	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы. 1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации). 1.3 Развернутый план НКР (диссертации). 1.4 План проведения исследований. 2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			технологий	<p>ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).</p> <p>2.6 Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации)</p> <p>3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных.</p> <p>3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p> <p>3.3 Анализ полученных данных.</p> <p>4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.</p>	<p>2.2 Аналитический материал учета первичных данных</p> <p>2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).</p> <p>2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов.</p> <p>2.5 Глава I по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).</p> <p>2.6 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).</p>	
		Второй этап (продвинутый)	<b>Уметь:</b> проектировать и реа-	<p>4.2 Анализ полученных данных</p> <p>4.3 Написание научной статьи по</p>	3.1 Глава 2 «Современное состояние....»	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		уровень)	лизывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).. 4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции. 4.5 Отчет о научных исследованиях за год. 5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом. 5.2 Отчет о научных исследованиях за год.	3.2 Аналитический материал первичных данных. 3.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.1 Глава 2 «Современное состояние...» 4.2 Аналитический материал первичных данных. 4.3. Результаты экономического-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных. 4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие. 4.5 Отчет о научных исследованиях. 5.1 Логические сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач. 5.2 Отчет о научных исследованиях.	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками пользования основными методами работы на ПК с	6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том	6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	Зачёт

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	числе в журнале, рекомендованном ВАК). 6.2. Подготовка НКР (диссертации) 6.3 Подготовка НКР (диссертации)	6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация). 6.3 Защита научно-квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).	

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Не способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Частично способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Владеет способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Свободно владеет способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
	Знать: - структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.	Допускает грубые ошибки при описании: структуры и правил планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.	Поверхностно знает структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.	Знает структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.	Может аргументировано выбрать структуру и правила планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.
	Уметь: - планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Не способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Частично способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Свободно способен планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.
	Владеть: методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.	Не владеет методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.	Частично владеет методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.	Владеет современными методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.	Свободно владеет современными методами планирования и проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать их результаты.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Не способен подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Частично способен подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Владеет способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Свободно владеет способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.
	Знать: - структуру и правила оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Допускает грубые ошибки при описании структуры и правил оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Поверхностно знает структуру и правила оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Знает структуру и правила оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Может аргументировано выбрать структуру и правила оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
		результатам выполнения исследований.	ний.	ний.	там выполнения исследований.
	Уметь:- оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований..	Не способно оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Частично способно оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.	Способно оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований..	Свободно способно оформлять научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.
	Владеть: методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Не владеет методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Частично владеет методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Владеет методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.	Свободно владеет методами оформления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.
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.	Не подготовлен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Частично подготовлен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Владеет способностью критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Свободно владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	Знать: - методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Допускает грубые ошибки при описании методологии анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Поверхностно знает методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знает методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Может аргументировано выбрать методологию анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	Уметь:- критически анализировать и давать оценку современным научным дости-	Не способен критически анализировать и давать оценку современным на-	Частично способен критически анализировать и давать оценку современным науч-	Способен критически анализировать и давать оценку современным научным дос-	Свободно способен критически анализировать и давать оценку современным

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
	жениям, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	учным достижениям, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	ным достижениям, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	тижениям, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	научным достижениям, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	<b>Владеть:-</b> методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Не владеет методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Частично владеет методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Владеет методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Свободно владеет методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
<b>ПК-1</b>	готовностью к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Не готов:</b> к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Частично готов:</b> к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Владеет</b> готовностью к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Свободно обладает</b> готовностью к совершенствованию теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве
	<b>Знать:</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Допускает грубые ошибки</b> в понимании следующих вопросов: теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности,	<b>Может изложить следующие вопросы:</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сель-	<b>Знает:</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохо-	<b>Аргументировано знает:</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохо-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
		качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	скохозяйственном производстве	зыйственном производстве	зыйственном производстве
	<b>Уметь:</b> <b>Оценивать</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Не умеет:</b> <b>Оценивать</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Частично умеет:</b> <b>Оценивать</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Способен:</b> <b>Оценивать</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Способен самостоятельно:</b> <b>Оценивать</b> теории, методы и технические средства оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве
	<b>Владеть:</b> <b>Навыками</b> совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Не владеет:</b> <b>Навыками</b> совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Частично владеет:</b> <b>Навыками</b> совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Владеет:</b> <b>Навыками</b> совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве	<b>Свободно владеет:</b> <b>Навыками</b> совершенствования теории, методов и технических средств оптимального использования энергоресурсов и электроэнергии для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве
<b>ПК-2</b>	готовностью к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Не готов:</b> к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных	<b>Частично готов:</b> к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и	<b>Владеет</b> готовностью к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохо-	<b>Свободно обладает</b> готовностью к созданию энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохо-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
		продуктов и материалов	материалов	зайственных продуктов и материалов	зайственных продуктов и материалов
	<b>Знать:</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Допускает грубые ошибки</b> в понимании следующих вопросов: энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Может изложить следующие вопросы:</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Знает:</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Аргументировано знает:</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов
	<b>Уметь:</b> <b>Выявлять</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Не умеет:</b> <b>Выявлять</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Частично умеет:</b> <b>Выявлять</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Способен:</b> <b>Выявлять</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Способен самостоятельно:</b> <b>Выявлять</b> энергосберегающие и экологические электротехнологии в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов
	<b>Владеть:</b> <b>Навыками</b> создания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Не владеет:</b> <b>Навыками</b> создания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Частично владеет:</b> <b>Навыками</b> создания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Владеет:</b> <b>Навыками</b> создания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов	<b>Свободно владеет:</b> <b>Навыками</b> создания энергосберегающих и экологических электротехнологий в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов и материалов
<b>ПК-3</b>	способностью обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Не готов:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Частично готов:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Владеет</b> способностью обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротех-	<b>Свободно обладает</b> способностью обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротех-

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
		ских установок		нических установок	нических установок
	<b>Знать:</b> <b>Основы</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Допускает грубые ошибки</b> в понимании следующих вопросов: <b>Основы</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Может изложить следующие вопросы:</b> <b>Основы</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Знает:</b> <b>Основы</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Аргументировано знает:</b> <b>Основы</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок
	<b>Уметь:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Не умеет:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Частично умеет:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Способен:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Способен самостоятельно:</b> обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования и специальных электротехнических установок
	<b>Владеть:</b> <b>Навыками</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Не владеет:</b> <b>Навыками</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Частично владеет:</b> <b>Навыками</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Владеет:</b> <b>Навыками</b> создания <b>Навыками</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок	<b>Свободно владеет:</b> <b>Навыками</b> обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации электрооборудования и специальных электротехнических установок
<b>ПК-4</b>	Способностью и готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-	Не готов: к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инно-	Частично владеет: готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-	Владеет: готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием	Свободно владеет: готовностью к проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
	педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	вационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий
	<b>Знать:</b> принципы формализации задач по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Не знает: принципы формализации задач по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Частично знает: принципы формализации задач по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Знает: принципы формализации задач по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Знает и критически оценивает: принципы формализации задач по проектированию и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий
	<b>Уметь:</b> проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Не умеет проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Частично умеет проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Способен проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Способен самостоятельно проектировать и реализовывать образовательные программы профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неуд.)	Зачтено (удовл.)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
		онно-коммуникационных технологий	логий	технологий	технологий
	<b>Владеть:</b> навыками пользования основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Не владеет: навыками пользования основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий.	Частично владеет: навыками пользования основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Владеет : навыками пользования основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий	Свободно владеет: навыками пользования основными методами работы на ПК с прикладными программными средствами общего и профессионального назначения при проектировании и реализации образовательных программ профильной подготовки в области сельского хозяйства на уровне высшего образования с использованием инновационных психолого-педагогических и современных информационно-коммуникационных технологий

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Входной контроль (в форме собеседования)**

##### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): аспирант знает принципы построения прикладных информационных систем;

программные средства общего назначения как инструментарий информационных технологий конечных пользователей, проблемно-ориентированные программные средства как инструментарий информационных технологий для автоматизации деятельности предприятий, методо-ориентированные программные средства как инструментарий информационных технологий для решения функциональных задач конечных пользователей, программные средства для решения задач автоматизации в своей предметной области;

основные этапы развития науки и положения методологии научного исследования; общенаучные методы проведения современного научного исследования; специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе.

##### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** использовать современные программные средства для обработки разнородной информации в своей предметной области; уметь автоматизировать процесс решения прикладных задач с помощью встроенных языков программирования;

проводить статистический анализ с использованием табличного процессора, осуществлять поиск нормативной информации в справочно-правовых системах и работать с современными информационными системами в своей предметной области;

применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ; использовать специальные методы при выполнении научных исследований; организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ и проектов; находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику;

##### **Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** методами, позволяющими оценивать современное состояние и тенденции развития рынка прикладного программного обеспечения в профессиональной области;

методами анализа, выбора и применения современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

навыками поиска самостоятельного решения научных задач; выбором темы научной работы; оформления научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ; подготовки и защиты научной работы.

**Критерии оценивания собеседования (при входном рейтинге, 5 баллов):**

От 4 до 5 баллов: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые аспирант сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 2 до 3 баллов: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с не-существенными ошибками;

1 балл: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы; 0 баллов: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; аспирант не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

**Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):**

Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,

- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,

- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

**Материалы, представляемые аспирантом для оценки уровня подготовки**

Семестр	Виды и содержание НИР	Отчетная документация
1	1.1 Выбор темы исследования	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы.
	1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы	1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с Формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации).
	1.3 Определение цели и задач исследования	1.3 Развернутый план НКР (диссертации).
	1.4 Составление планов исследований: долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	1.4 План проведения исследований.
2	2.1 Определение проведения исследований.	2.1 Отчет о научных исследованиях по итогам 1 года обучения
	2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	2.2 Аналитический материал учета первичных данных
	2.3 Анализ полученных данных	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления).
	2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов.	2.4 Программа ежегодной конференции ППС и аспирантов.
	2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов).	2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.).
	2.6 Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	2.6 Карточка литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее - не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80).
3	3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований с уче-	3.1 Глава 2 «Современное состояние....»

	том полученных данных.	
	3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	3.2 Аналитический материал первичных данных.
	3.3 Анализ полученных данных.	3.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.
4	4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	4.1 Глава 2 «Современное состояние...»
	4.2 Анализ полученных данных	4.2 Аналитический материал первичных данных.
	4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале(в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)..	4.3. Результаты экономико-математического анализа, компьютерных технологий обработки данных.
	4.4 Подготовка доклада по материалам научных исследований и выступление на конференции.	4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие.
	4.5 Отчет о научных исследованиях за год.	4.5 Отчет о научных исследованиях.
5	5.1 Завершение исследований в соответствии с утвержденным планом.	5.1 Логический сформулированные наиболее существенные полученные аспирантом выводы и рекомендации с учетом поставленной цели и задач.
	5.2 Отчет о научных исследованиях за год.	5.2 Отчет о научных исследованиях.
6	6.1 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).	6.1 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК).
	6.2. Подготовка НКР (диссертации)	6.2 Научно-квалификационная работа (диссертация).
	6.3 Подготовка НКР (диссертации)	6.3 Защита научно-квалификационной работы (заслушивание диссертации на расширенном заседании кафедры).

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации аспирантов осуществляется структурирование дисциплины по семестрам обучения. Каждый семестр учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются собеседование, устный опрос и изучение представленной документации.

Аспирант должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в текущем семестре к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные аспирантом по результатам текущего контроля. Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него аспирант получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета. Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется по итогам письменно-устного опроса на последнем занятии. Критерии оценки знаний обучающихся на зачете с оценкой:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ». Основными видами поэтапного контроля результатов обучения аспирантов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (зачет). Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности аспиранта к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу аспиранта на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые аспирант получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	Результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно- теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	30
Общий	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности аспиранта и

оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальной формой и методом входного контроля является собеседование. Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков аспиранта по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, круглый стол в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения практических заданий, в качестве которых могут выступать части (этапы) научной квалификационной работы и/или микропроекта и т.п. Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменно-устный опрос. Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения аспирантом индивидуального творческого задания различных уровней сложности. В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости аспирантов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых аспирантом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра. Итоговая оценка /зачета/ компетенций аспиранта осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки. Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов. По дисциплине необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 60 баллов	60-74 баллов	75-89 баллов	90-100 баллов