



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра автоматизации и роботизации технологических процессов имени ака-
демика И.Ф. Бородина

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
и инновационному развитию
С.Л. Белопухов
«30» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»**

для подготовки кадров высшей квалификации
ФГОС ВО

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

Направленность программы: Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (по отраслям)

Год обучения: 1-3

Семестр обучения: 1-6

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Автор рабочей программы:

Судник Ю. А. д. т. н., профессор  28 08 2018 г.

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 3 «Научные исследования» аспирантам очной, заочной форме обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1018 и зарегистрированного в Минюсте России 1 сентября 2014 г. № 33916.

Программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина, протокол от «28» 08 2018 г. № 1.

Зав. кафедрой: Андреев С.А., к.т.н., доцент


(подпись) _____

28 08 2018 г.

Рецензент Загинайлов В. И., д.т.н., профессор



28 08 2018 г.

Проверено:

Начальник учебно-методического отдела
подготовки кадров высшей квалификации



С.А. Дикарева

Согласовано:

И.О. директора института механики и энергетики
им. В.П. Горячкина Катаев Ю.В.,
кандидат технических наук, доцент


«28» августа 2018 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета института
механики и энергетики им. В.П. Горячкина
протокол от «28» августа 2018 г., № 1

Секретарь ученого совета
института Андреев С.А. к.т.н., профессор


«28» августа 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией института
механики и энергетики им. В.П. Горячкина
протокол от «28» августа 2018 г., № 1

Председатель учебно-методической комиссии
института механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Парлюк Е.П., к.э.н., доцент


«28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой автоматизации и роботизации технологических
процессов имени академика И.Ф.Бородина, к. т. н., профессор Андреев С.А


«28» августа 2018 г.

Зав. отдела комплектования ЦНБ


«28» августа 2018 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
2. ЦЕЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	6
3. ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	7
4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	7
5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ	8
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	14
6.1. <i>Трудоемкость научных исследований</i>	14
6.2. <i>Этапы научных исследований</i>	14
6.3. <i>Примерное содержание научных исследований</i>	15
7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ	18
8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	19
8.1 <i>Перечень основной литературы</i>	19
8.2 <i>Дополнительная литература</i>	19
8.3 <i>Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</i>	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ	20

АННОТАЦИЯ

Научные исследования (НИ) являются обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», программа аспирантуры 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).

НИ реализуются в институте механики и энергетики имени В.П.Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрой «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина».

Местом проведения НИ являются: указанная кафедра, библиотеки, архивы, музеи и другие хранилища источников и исследовательской литературы. Содержание НИ охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов (СРА).

Прохождение НИ обеспечит формирование у выпускника универсальных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования по вышеназванной программе аспирантуры.

НИ предусматривают следующие формы организации учебного процесса:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на аспирантских научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научных исследованиях;
- участие в выполнении научных исследованиях кафедры;
- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программой НИ предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по научным исследованиям аспирантов в форме зачета.

Общая трудоемкость НИ составляет 126 зачетных единиц или 4536 академических часа. Общая продолжительность НИ составляет 84 недели.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научные исследования входят в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», предусмотренной ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» программы аспирантуры 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научно-исследовательскую работу, составляет 126 зачетных единиц (84 недели) и распределяется в течение периода обучения.

НИ проходит без отрыва от теоретического и практического обучения аспирантов, в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

НИ предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

Аспирант осуществляет НИ под руководством научного руководителя. Направление работы определяется в соответствии с темой научно-квалификационной работы (диссертации).

Индивидуальный план НИ разрабатывается аспирантом совместно со своим научным руководителем, утверждается на заседании кафедры; его выполнение фиксируется по каждому полугодью в графе выполнения.

НИ аспирантов выполняется на кафедре, на объектах исследований и в других научных, образовательных, производственных организациях и предприятиях.

2. ЦЕЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основной целью НИ аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, глубокая специализированная подготовка в выбранном направлении, владение навыками современных методов исследования на соискание ученой степени кандидата технических наук.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачами НИ являются: формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; углубленное изучение теоретических и методологических основ технических наук; совершенствование гуманитарного образования, ориентированного на профессиональную деятельность; совершенствование философских знаний, для использования в профессиональной деятельности.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования проводятся на кафедре «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина».

Содержание НИ определяется направлением подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» программой аспирантуры 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) НИ может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИ в рамках бюджетной научных исследований кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);

- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;

- участие в выполнении научных исследованиях проводимых кафедрой;

- участие в организации и проведении методологических семинаров, научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой Университета;

- участие в конкурсах научных исследованиях, в том числе, организуемых Университетом;

- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках научно-квалификационной работы (диссертации);

- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации);

- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

- обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике;

- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИ;

- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИ аспиранта;

- подготовка разделов научно-квалификационной работы (диссертации).

Кафедра и научный руководитель аспиранта устанавливают обязательный перечень форм участия аспиранта в НИ (в том числе необходимых для прохожде-

ния промежуточной аттестации по научным исследованиям). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение аспирантом индивидуального плана НИ;
- уровень подготовки разделов научно-квалификационной работы (диссертации) и степень ее общей готовности;
- научно-исследовательская активность аспиранта, выражающаяся в его участии в работе методологических семинаров, научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Осуществление научных исследований направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля – представление аспирантом отчета по НИ и сдача зачета.

Планируемые результаты по научным исследованиям, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК -1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	З 1 (УК-1) Знать современные научные достижения в области средств и систем автоматизации в сельском хозяйстве	У 1 (УК-1) Уметь генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области средств и систем автоматизации сельского хозяйства	В 1 (УК-1) Владеть информацией о научных достижениях в области средств и систем автоматизации сельского хозяйства и междисциплинарных областях
2	УК -2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	З 1 (УК-2) Знать методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии и основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	У 1 (УК-2) Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений в области средств и систем автоматизации сельского хозяйства	В 1 (УК-2) Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; В 2 (УК-2) Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

3	УК -3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	З1 (УК-3) Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	У 1 (УК-3) Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;	В 1 (УК-3) Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; В2 (УК-3) Владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
4	УК -4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	З 1 (УК-4) Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; З 2 (УК-4) Знать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	У 1 (УК-4) Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	В 1 (УК-4) Владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; В 2 (УК-4) Владеть навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

					В 3 (УК-4) Владеть различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
5	УК -5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	З 1 (УК-5) Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	У1(УК-5) Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; У2(УК-5) Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	В 1 (УК-5) Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; В 2 (УК-5) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

6	ОПК-1	Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	З 1 (ОПК-1) Знать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии	У 1 (ОПК-1) Уметь применять современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии	В 1 (ОПК-1) Владеть методами самостоятельного исследования в процессе научно-исследовательской деятельности
7	ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	З 1 (ОПК-2) Знать структуру, содержание и правила оформления научных и технических отчетов и публикаций по результатам проведенных научных исследований	У 1 (ОПК-2) Уметь подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполненных исследований	В 1 (ОПК-2) Владеть методами подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований
8	ОПК-3	Готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	З1 (ОПК-3) Знать требования к докладу, научные и практические полученные результатов исследований	У1 (ОПК-3) Уметь пользоваться передовыми технологиями сбора и анализа данных, классифицировать объекты, структурировать модели и выявлять законы, закономерности полученных результатов исследований	В1 (ОПК-3) Владеть методами научного познания истины и критериями её оценки, навыками работы с многомерными комплексами данных, научной эрудицией, и предвидением промежуточных этапов и итогового результата работы.
9	ПК- 1	Готовность к применению теории автоматического управления в научных исследованиях, в расчетах систем автоматики	З 1 (ПК-1) Знать основы проектирования систем автоматики	У 1 (ПК-1) Уметь проводить расчеты автоматических систем	В 1 (ПК-1) Владеть методами расчетов автоматических систем

10	ПК- 2	Способность к разработке теории, методов и технических средств автоматики и их применению в сельскохозяйственном производстве	З 1 (ПК-1) Знать теоретические основы теории управления и технические средства, и их применение в сельскохозяйственном производстве	У 1 (ПК-1) Уметь проектировать системы автоматического управления в сельскохозяйственном производстве	В 1 (ПК-1) Владеть теоретическими основами проектирования систем управления
----	-------	---	---	---	---

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

6.1. Трудоемкость научных исследований

Общая трудоемкость НИ составляет 126 зачетных единиц или 4536 часов. Распределение трудоемкости НИ по семестрам и модулям представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение трудоемкости НИ по годам обучения

Общая трудоемкость		Трудоемкость (по годам обучения)					
		1 год обучения		2 год обучения		3 год обучения	
зач.ед.	час.	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие
126	4536						
Вид контроля		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Вид отметки		Запись в индивидуальном учебном плане подготовки аспиранта (ИУП)				Запись в Индивидуальном учебном плане, зачетной книжке аспиранта и ведомости промежуточной аттестации	

Выполнение НИ аспирантом отражается в отчете по НИ, включенном в индивидуальный учебный план подготовки аспиранта. Заслушивание отчета по НИ аспиранта проходит во время промежуточной аттестации (два раза в учебном году).

Неполучение во время промежуточной аттестации зачета по НИ может служить основанием образования академической задолженности у аспиранта, а в последствии и отчислением.

6.2. Этапы научных исследований

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» программы аспирантуры 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) Университетом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научных исследований аспирантов:

- планирование научных исследований, включающее ознакомление с тематикой научных исследований в данной области, выбор темы и определение методики исследования;
- проведение научных исследований;
- анализ результатов экспериментальных данных;
- составление отчета о научных исследованиях;

- публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов.

Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.3. Примерное содержание научных исследований

Примерное содержание научных исследований представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание выполнения научных исследований (для программ аспирантуры со сроком обучения 3 года)

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре по проблемам в области электротехнологий и электрооборудования сельского хозяйства.	Конспект перечня НИ кафедры (руководители, темы НИ, годы выполнения)
	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (НКР - диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИ ученого совета университета	Индивидуальный план подготовки аспиранта. Методика исследования. Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета, комиссии по НИ университета
	Составление индивидуального плана НИ, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с научно технической литературой и проведение патентного анализа по теме научно-квалификационной работы (НКР). Определение основных направлений исследования.	План диссертационного исследования. Оформленный список литературы на 40-50 наименований, включая патенты
	Оформление отчета о НИ. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, сообщение (доклад) на кафедре. Запись зачетной ведомости.
2	Изложение основных разделов: «Введения» научно-квалификационной работы (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений <i>предполагаемых</i> научной новизны и практической значимости исследования).	Рукопись НКР, раздел «Введение»
	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях, включая патенты и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере исторической науки, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Рукопись НКР, первая (обзорная) глава диссертации. Оформленный список литературы на 100-150 наименований.

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, проведение эксперимента.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Дневник (журнал) опытов НИ.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, тезисы доклада (публикации)
	Подготовка и публикация первой статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья в изданиях ВАК
	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ (включая введение и первую (обзорную) главу НКР), представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Сообщение (доклад) на кафедре. Запись зачетной ведомости. Портфелио аспиранта.
3	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных.	Рукопись НКР - вторая (теоретическая) глава диссертации. Дневник (журнал) опытов НИ.
	Отчет о НИ. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, сообщение (доклад) на кафедре. Запись зачетной ведомости.
4	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	Рукопись НКР, экспериментальная глава диссертации. Дневник (журнал) опытов НИ.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, тезисы доклада (публикации)
	Подготовка и публикация второй статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья в публикациях ВАК

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ (включая третью (экспериментальную) главу НКР), представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Сообщение (доклад) на кафедре. Запись зачетной ведомости. Портфелио аспиранта.
5	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Выводы и предложения по НИ.	Дневник (журнал) опытов НИ. Выводы и предложения по НИ.
	Обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Написание заключительных глав НКР (диссертации).	Рукопись НКР, заключительные главы НКР (диссертации).
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, тезисы доклада (публикации)
	Подготовка и публикация третьей статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья в изданиях ВАК
6	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений по НКР. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование основных выводов и предложений по НКР.	Дневник (журнал) опытов НИ. Завершение написания НКР (диссертации), включая раздел «Основные выводы и предложения».
	Завершение подготовки материала для диссертационной работы. Подготовка проекта автореферата. Научный доклад, подготовка информационного материала для доклада. Предварительная защита НКР (диссертации). Подготовка проекта заключения по НКР (диссертации).	Полная рукопись НКР. Научный доклад, информационный материал. Проект автореферата. Выписка из протокола заседания кафедры о рассмотрении НКР (проект заключения по диссертации). Отзыв научного руководителя и 2-х рецензентов
	Полное оформление отчета о НИ по результатам прове-	Записи в индивидуальном

№ полу-годие	Содержание	Форма отчетности
	денного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре Зачет по результатам НИ за весь период обучения.	плане, зачетной ведомости. Сообщение (доклад) на кафедре. Портфелио аспиранта

Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ

Общий контроль и руководство НИ аспирантов по программе 05.20.02 «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» осуществляет руководитель программы.

Конкретное руководство индивидуальной частью программы НИ аспиранта осуществляет научный руководитель по диссертации.

Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИ аспирантов проводится в рамках методологических семинаров (заседаний) кафедры, организуемых для аспирантов, с привлечением научных руководителей, ведущих специалистов, научных работников и работодателей. Семинар проводится не реже 1 раза в семестр.

Результаты научных исследований должны быть оформлены письменно в Индивидуальном плане подготовки аспиранта и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научных исследованиях аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию кафедральной комиссии в составе руководителя программы, научного руководителя аспиранта и преподавателей кафедры.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных на дату защиты отчета о НИ, а также докладов и выступлений аспиранта.

Оценка «зачет» выставляется комиссией при условии:

- а) выполнения аспирантом плана НИ;
- б) достигнутых исследовательских результатов;
- в) активного участия аспиранта в работе методологических семинаров кафедры и научных конференций.

После защиты отчета о НИ вносятся соответствующие отметки в индивидуальный план аспиранта.

По совокупности результатов НИ за весь период обучения выставляется **зачет** с внесением соответствующих записей в индивидуальный план подготовки аспиранта, зачетную книжку аспиранта и ведомость промежуточной аттестации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

8.1 Перечень основной литературы

1. Бородин И.Ф., Андреев С.А. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник. – М.: КолосС, 2005. – 351 с.
2. Бородин И.Ф., Судник Ю.А.. Автоматизация технологических процессов: учебник. – М. : КолосС, 2005. – 344 с.
3. Самарин Г. Н. Энергосберегающая технология формирования среды обитания сельскохозяйственных животных и птицы: монография – М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2008. – 245 с.
4. Пестис В.К., Богданович П.Ф., Григорьев Д.А. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве : учеб. пособие 2-е изд. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2008. – 200 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Рудобашта С.П. Теплотехника. Издание 2-е, дополн. М.: Перо. 2015, 672 с.
3. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства : учебник для студентов вузов. – М. : КолосС, 2008. – 656 с.
4. Кабдин Н.Е. Электрический привод: учебник. – М. : ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2014. – 224с.
5. Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. – М.: ЗАО «Энергосервис», 2008 – 696с.
7. Волков Ю.Г. Как защитить диссертацию: новое о главном. Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.
8. Денисов С.Л. Как правильно оформить диссертацию. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
9. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями 11-е изд. доп. и перераб. – М.: Инфра-М, 2012.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Автоматизация технологических процессов. М.: Фирма Знак. URL:	URL: http://www.vib.ustu.ru/electr
2	Промышленная автоматика. М.: Энергопрогресс.	URL: http://www.promen.energy-journals.ru
3	Автоматика за рубежом. М.: Энергоатомиздат.	URL: http://www.energetik.energy-journals.ru/
4	Академия автоматизации. СПб.: Президент-Нева.	URL: http://www.energoacademy.ru
5	Электрооборудование. М.: Панорама. URL:	URL: http://www.energoacademy.ru
6	Энергетик. М.: Энергопрогресс.	URL: http://www.energetik.energy-journals.ru/
7	Энергосбережение. М.: АВОК_ПРЕСС.	URL: http://www.abok.ru
8	Библиотека ВАСХНИЛ	URL: www.cnshb.ru
9	Энерго-Info. М.: РуМедиа.	URL: www.energo-info.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ

Материально-техническое обеспечение научных исследований аспирантов определяется материально-техническими возможностями кафедр «Автоматизация и роботизация технологических процессов им Бородина И.Ф., Автоматизация» и «Электрификация животноводства, Электроснабжения и электротехники имени академика И.А. Будзко», «Электропривод и электротехнологии» и других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сторонних организаций – объектов НИ. При этом важно, чтобы эти возможности позволяли использовать в период обучения в аспирантуре современные научно-исследовательские технологии, включая IT-технологии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программу разработал:

Судник Ю.А., д.т.н., профессор кафедры автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина

« ___ » _____ 2018 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» ОПОП ВО по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве по программе аспирантуры Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Загинайловым В.И. - д.т.н., профессором кафедры электроснабжения и электротехники имени академика И.А. Будзко РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине (модулю) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» по программе аспирантуры «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина (разработчик - д.т.н., профессор Ю.А. Судник).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1018 и зарегистрированного в Минюсте России 1 сентября 2014 г. № 33916.

2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Рособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

3. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной учебному циклу Блок 1 «Дисциплины (модули)».

4. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» и направлены на освоение выпускником видов профессиональной деятельности, закрепленных образовательным стандартом.

5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» закреплены 5 универсальных, 3 общепрофессиональных и 2 профессиональных компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

6. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программы, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

8. Общая трудоёмкость дисциплины (модуля) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» составляет 6 зачётных единицы (216 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

10. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»

12. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме кандидатского экзамена, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

13. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источников, дополнительной литературой – 9 наименований, Интернет-ресурсы – 9 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

15. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» и соответствуют требованиям Письма Росособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» ОПОП ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском,

лесном и рыбном хозяйстве, по программе аспирантуры Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям), разработанная на кафедре автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики и рынка труда, позволит при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Загнайлов В.И. - д.т.н., профессор кафедры электроснабжения и электротехники имени академика И.А. Будзко РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева


2018г.

