



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

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени
академика И.Ф.Бородина »

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики
и энергетики имени В.П. Горячкина

Ю.В. Катаев

20/8г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по организации и проведению научно-исследовательской деятельности
аспиранта в ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимпрязева**


по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и
энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве»,
направленность: 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами»

ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Москва 2018


Методические рекомендации утверждены на заседании ученого Совета института, протокол от «28» августа 2018 г. № 1

Секретарь ученого совета института Андреев С.А кандидат технических наук, доцент


«28» августа 2018 г.

Методические рекомендации приняты учебно-методической комиссией института протокол от «28» августа 2018 г. № 1

Председатель учебно-методической комиссии Парлюк Е.П., кандидат экономических наук, доцент

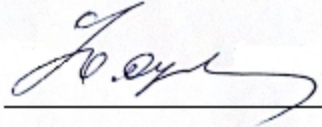

«28» августа 2018 г.

Методические рекомендации обсуждены на заседании кафедры «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И.Ф.Бородина» «28» августа 2018 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой  С.А.Андреев

«28» августа 2018 г.

Разработчик методических рекомендаций: Судник Ю. А., д.т.н., профессор кафедры «Автоматизация и роботизация технологических процессов имени академика И. Ф.Бородина»


«28» августа 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская деятельность (НИД) является 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».

НИД реализуется в подразделениях РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева, а также в профильных организациях.

Местом проведения НИД являются:

- компьютерные классы и мультимедийные аудитории,
- научные лаборатории кафедр;
- читальные и компьютерные залы Центральной научной библиотеки Университета, Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской государственной библиотеки, читальный зал отдела диссертаций.

Содержание НИД охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов (СРА).

Прохождение НИД обеспечит формирование у выпускника общепрофессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве по вышеназванной программе аспирантуры.

НИД предусматривает 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 исследований кафедры и факультета;
- 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 НИД предусмотрены следующие виды контроля:

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно- исследовательская деятельность (НИД) должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

НИД 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.

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

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

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

2. ЦЕЛЬ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основной целью НИД аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов научного познания, методов исследования и информационно-коммуникационных технологий обработки результатов экспериментальных исследований.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задачами НИД являются:

- изучение и анализ научно-технической информации по теме исследования;
- формулировка цели, задач, объекта и предмета исследований;
- выбор теоретической модели исследования и ее описание
- разработка методики проведения экспериментальных исследований и обработка их результатов;
- оформление и апробация результатов научных исследований.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научно- исследовательская деятельность проводится:

- на базе научных лабораторий кафедр РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева;
- на базе научных лабораторий;
- на базе профильных предприятий и организаций.

Содержание НИД 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»

НИД может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИД в рамках бюджетных 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 исследований, проводимых кафедрой;

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

- участие в конкурсах научных исследований, 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 НИД;

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

- подготовка разделов научно-квалификационной работы (диссертации).

Кафедра и научный руководитель аспиранта устанавливают обязательный перечень форм участия аспиранта в НИД (в том числе необходимых для прохождения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе).

Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение аспирантом индивидуального плана НИД;

- 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 НИД

Осуществление научных исследований направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИД

6.1. 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».

Университетом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научных исследований аспирантов:

- планирование научных исследований, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ 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 должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.2. Примерное содержание НИД

Примерное содержание НИД представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание научно- исследовательской деятельности

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам автоматизации сельскохозяйственного производства	Тематика НИД кафедры

	и оборудования.	
1	<p>Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования.</p> <p>Обсуждение и утверждение темы научных исследований (диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете и н с т и т у т , комиссии по НИД ученого совета университета</p>	<p>Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования</p> <p>Протокол заседания кафедры, ученого совета института, комиссии по НИД</p>
	Составление индивидуального плана НИД, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИД, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
2	Изложение основных разделов: «Введения» научно-квалификационной работы (диссертации) (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 диссертации. Раздел «Введение»
	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере технических наук, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы
	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Отчет о НИД в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, публикации
	Оформление отчета о НИД по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре. Зачет по результатам НИД.	Отчет о НИД в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
3	Корректировка плана проведения НИД 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.	Отчет о научных исследованиях в индивидуальном плане подготовки аспиранта.

№ полугода	Содержание	Форма отчетности
	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИД, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
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.	Написание второй главы диссертации.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Оформление отчета о НИД по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре. Зачет по результатам НИД.	Отчет о НИД в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
5	Корректировка плана проведения НИД в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Публичное обсуждение результатов НИД на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИД, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта

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

7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТОВ

Общий контроль и руководство НИД аспирантов по программе 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» осуществляет руководитель программы.

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

Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИД 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 месяц.

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

Отчет о научно-исследовательской деятельности 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 НИД, а также докладов и выступлений аспиранта.

«Зачет» выставляется комиссией при условии:

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

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

По совокупности результатов НИД 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 НИД

8.1. Основная литература

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, 2003. – 461 с.
3. Кудрявцев И.Ф., Шкляр О.С., Матюшина Л.Н. Автоматизация производственных процессов на фермах. М.: Колос, 1976.
4. Шеповалов В.Д. Автоматизация уборочных процессов. М.: Колос, 1978.
5. Самарин Г. Н. Энергосберегающая технология формирования среды обитания сельскохозяйственных животных и птицы: монография – М. : ФГОУ ВПО

МГАУ, 2008. – 245 с.

6. 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. Кирсанов В.В., Симарев Ю.А., Филонов Р.Ф. Механизация и автоматизация животноводства: учебник. – М.: Академия, 2004. – 399 с.

2. Справочник инженера - электрика сельскохозяйственного производства. М.: Информагротех, 1999 г. – 529 с

3. Волков Ю.Г. Как защитить диссертацию: новое о главном. Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

4. Денисов С.Л. Как правильно оформить диссертацию. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

8.3. Интернет-ресурсы

1. Российская государственная библиотека (Электронный ресурс):

<http://www.rsl.ru>.

2. Электронный каталог ГПНТБ России (Электронный ресурс):

<http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>.

3. Русский орфографический словарь РАН (Электронный ресурс):

<http://www.slovari.gramota.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИД

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности аспирантов определяется материально-техническими возможностями структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сторонних организаций – объектов НИД. При этом важно, чтобы эти возможности позволяли использовать в период обучения в аспирантуре современные научно-исследовательские технологии, включая IT-технологии.

Методические рекомендации составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Методические рекомендации разработал

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

