



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 эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологий в
растениеводстве

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
и инновационному развитию
С.Л. Белопухов
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: Технологии и средства механизации сельского
хозяйства


Год обучения: 1-3

Семестр обучения: 1-6

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Авторы рабочей программы: А.Г.Левшин д.т.н., профессор
А.Н. Скороходов д.т.н., профессор


«28» 08 2018 г.

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 3 «Научные исследования» учебного плана аспирантам очной формы 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, утвержденном 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 эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологий в растениеводстве, протокол от «28» 08, 2018 г. № 1.

Зав. кафедрой: А.Г.Левшин д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«28» 08 2018 г.

Рецензенты: Сергей Николаевич Девянин д.т.н., профессор


«28» 08 2018 г.

Проверено:

Начальник учебно-методического отдела
Управления подготовки кадров
высшей квалификации


С.А. Дикарева

Согласовано:

И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Катаев Ю.В., кандидат технических наук, профессор

«28» 08 2018 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета института механики и энергетики имени В.П. Горячкина, протокол от «28» 08 2018 г. № 1.

Секретарь ученого совета института Манохина А.А. д.т.н., доцент

Манохина

(подпись)

«28» 08 2018 г.

Программа принята комиссией по НИР Ученого совета по институту механики и энергетики имени В.П. Горячкина, протокол от «28» 08 2018 г. протокол № 1

Руководитель программы аспирантуры А.Г. Левшин, д.т.н., профессор

Учебно-методической комиссией института механики и энергетики имени В.П. Горячкина», протокол № 1 от 28. 08, 2018 г.

Председатель УМК

Парлюк

(Е.П. Парлюк)

(подпись)

«__»__ 2018 г.

Заведующий кафедрой: Левшин Александр Григорьевич, доктор технических наук, профессор

«__»__ 2018 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

Иванова

(подпись)

Л.Л. Иванова

Оглавление

Аннотация	5
1. Общие положения	7
2. Цель научных исследований	7
3. Задачи научных исследований	7
4. Организация научных исследований	8
5. Планируемые результаты по научным исследованиям	9
6. Структура и содержание научных исследований	12.
6.1 Трудоемкость научных исследований	12
6.2 Этапы научных исследований	13
6.3 Примерное содержание научных исследований	14
7. Руководство и контроль научных исследований аспирантов	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИ	17
8.1 Основная литература	17
8.2 Дополнительная литература	17
8.3 Интернет-ресурсы	17
8.4 Перечень информационных технологий	18
9. Материально-техническое обеспечение НИ	19

АННОТАЦИЯ

Научные исследования (НИ) 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, программы аспирантуры 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Настоящая Программа определяет понятие научные исследования аспирантов, порядок ее организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИ реализуется в институте механики и энергетики имени В.П. Горячкина ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологии в растениеводстве; на факультете «Зоотехнии и биологии» на кафедре автоматизации и механизации животноводства машин и на факультете «Техносферной безопасности, экологии и природопользования» на кафедре машин и оборудования природообустройства и защиты в ЧС.

Местом проведения НИ являются лаборатории кафедр: сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, эксплуатации машинно-тракторного парка и высокие технологии в растениеводстве, автоматизации и механизации животноводства, технологий и машин в растениеводстве, машин и оборудования природообустройства и защиты в ЧС, центре технологической поддержки образования), а также в научных организациях ГБНУ ВИМ, ГБНУ ВГИИМЖ, ГБНУ ГОСНИТИ и специализированных научных подразделениях других НИИ РАН, машиноиспытательных станциях МСХ РФ, производственных и обслуживающих предприятиях сельскохозяйственного профиля.

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

Прохождение НИ обеспечит формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве по вышеназванной программе аспирантуры.

НИ 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 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 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» 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 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научные исследования, составляет 126 зачетных единиц (84 недели) и распределяется в течение периода обучения: 1 год 30 недель, 2-ой год – 22 недели и 3-й год 32 недели рассредоточенной в течение года.

НИ проходят 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 предполагают 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 полугодю 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.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачами научных исследований являются:

1. Сформировать у аспирантов представления о приоритетных направлениях развития технологий сельскохозяйственного производства и технических средств, обеспечивающих ресурсосбережение и повышение производительности;

2. Обеспечить освоение аспирантами современной методологии исследования свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов растениеводства и животноводства, условий функционирования средств механизации технологических процессов, а также разработки теории и методов технико-технологического воздействия на среду и объекты сельскохозяйственного производства;

3. Освоить основные методы системных исследований технологических процессов и технических средств для их реализации и приобрести практические навыки работы по получению, анализу и обработке экспериментальных данных по исследуемой проблеме;

4. Выработать умение обосновывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологии и технические средства для первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства;

5. Развить способности способностью обосновывать параметры и режимы работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации, а также разрабатывать методы их оптимизации, повышения надежности и эффективности функционирования производственных процессов;

6. Развивать способность прогнозировать направления развития технологий и систем машин для их реализации, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научные исследования проводятся в лабораториях кафедр: сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, эксплуатации машинно-тракторного парка и высокие технологии в растениеводстве, автоматизации и механизации животноводства, технологий и машин в растениеводстве, машин и оборудования природообустройства и защиты в ЧС, центре технологической поддержки образования), а также в научных организациях ГБНУ ВИМ, ГБНУ ВГИИМЖ, ГБНУ ГОСНИТИ и специализированных научных подразделениях других НИИ РАН, машиноиспытательных станциях МСХ РФ, производственных и обслуживающих предприятиях сельскохозяйственного профиля.

Содержание НИ определяется направлением подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

НИ могут осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИ в рамках бюджетной научно-исследовательской работы 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 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 прохождения 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 отчета по НИ и выставления зачета.*

Таблица 1
 Планируемые результаты обучения при выполнении «Научного исследования», соотношенные с планируемыми результатами обучения освоенной образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:	знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	методы планирования, методику проведения опытов и экспериментов, методы обработки и анализа опытных данных	планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Навыками планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов	
2	ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выделения исследований	Правила и требования к оформлению научно-технического отчета и подготовке рукописи к изданию	оформить научно-технический отчет о проведенном эксперименте и подготовить материалы к публикации по результатам выполнения исследований	Навыками оформления научно-технического отчета, а также публикации результатов выполнения исследований	
3	ОПК-3	готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Методологию построения научного доклада и методы доказательства достоверности полученных результатов	Подготовить научный доклад по результатам эксперимента и доложить в профессиональной аудитории для общественного обсуждения	Навыками подготовки и выступления с научным докладом в профессиональном сообществе	
4	ПК-1	способностью проводить исследования свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов растениеводства и животноводства, условий функционирования средств механизации технологических процессов, а также разрабатывать теории и методы технико-технологического воздействия на среду и объекты сельскохозяй-	методы исследования свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов растениеводства и животноводства, условий функционирования средств механизации технологических процессов	определять свойства сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов растениеводства и животноводства, условий функционирования средств механизации технологических процессов	навыками исследования свойств сельскохозяйственных сред и материалов, продуктов растениеводства и животноводства, условий функционирования средств механизации технологических процессов	

5	ПК-2	<p>готовностью обосновывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологии и технические средства для первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства</p>	<p>методы разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, создания технологий и технических средств первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства.</p>	<p>разрабатывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, обосновывать требования к технологиям и техническим средствам первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельского хозяйства.</p>	<p>навыками разработки операционных технологий и процессов в растениеводстве, животноводстве и мелиорации</p>
6	ПК-3	<p>способностью обосновывать параметры и режимы работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации, а также разрабатывать методы их оптимизации, повышения надежности и эффективности производственных процессов</p>	<p>основные методы обосновывать параметры и режимы работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации</p>	<p>Применять методы обоснования параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации</p>	<p>Навыками применения методов обоснования параметров и режимов работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации</p>
7	ПК-4	<p>способностью прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства контроля и управления качеством работы</p>	<p>Методы прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства контроля и управления качеством работы</p>	<p>Применять прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы</p>	<p>Навыками применения методов прогнозирования направлений развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы</p>
8	УК-1	<p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию</p>	<p>методы системного подхода и анализа современных научных достижений, генерированию</p>	<p>Применять методы системного подхода и анализа современных научных достижений, генерированию</p>	<p>Навыки системного анализа анализу современных научных достижений, генерированию</p>

9	УК-3	нию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	нерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач Требования и правила работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	жений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач Работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	рования новых идей при решении исследовательских и практических задач Навыками работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
10	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	современные методы и технологии научной коммуникации	Применять методы и технологии научной коммуникации	Навыками применения методов и технологий научной
11	УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы в профессиональной деятельности	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
12	УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Требования и возможности собственного профессионального и личностного	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

6.1. Трудоемкость научных исследований

Общая трудоемкость НИ составляет 126 зачетные единицы или 4536 часа. 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	
		час.	час.	час.	час.	час.	час.	
126	4536	813	813	594	594	864	864	
Вид контроля		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет с оценкой	
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 научного исследования

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 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» 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 должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.3. Примерное содержание научного исследования

Примерное содержание научного исследования представлено в таблице 3.

Таблица 3

Содержание выполнения научного исследования
(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 повышения эффективности сельскохозяйственного производства.	Тематика НИ кафедры
	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИ ученого совета университета	Индивидуальный учебный план подготовки аспиранта и методика исследования Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета, комиссии по НИ
	Составление индивидуального плана НИ, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный учебный план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном учебном 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 создания и использования с-х техники, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы
	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Отчет о НИ в индивидуальном учебном плане

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

№ полу-годие	Содержание	Форма отчетности
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном учебном плане подготовки аспиранта
6	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Завершение написания научно-квалификационной работы (диссертации), раздела «Выводы и предложения»
	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад и отчет о НИ в индивидуальном учебном плане подготовки аспиранта.
	Зачет (с оценкой) по результатам НИ за весь период обучения	Записи в индивидуальном учебном плане подготовки аспиранта и зачетной книжке. Зачетная ведомость.

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

7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ АСПИРАНТОВ

Общий контроль и руководство НИ аспирантов по программе 05.20.01-«Технологии и средства механизации сельского хозяйства» 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 месяц.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены письменно в Индивидуальном учебном плане подготовки аспиранта и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научно-исследовательской работе 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 учебный план подготовки аспиранта, зачетную книжку аспиранта и ведомость промежуточной аттестации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ

8.1. Основная литература

1. Скороходов А.Н. Левшин А.Г. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: БИБКОМ; ТРАНСЛОГ, 2017. – 478 стр.
2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87575>.
3. Кленин Н.И., Сельскохозяйственные и мелиоративные машины/Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин.-М.: КолосС, 2009 г.
4. Федоренко В.Ф. Испытания сельскохозяйственной техники: научно-аналитический обзор.- М.: Роинформротех, 2015.- 280 с.
5. Архипов В.С., Левшин А.Г. Испытания сельскохозяйственной техники.-ч.3 Оценка надежности.-м.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014.- 216с.
6. Поливаев О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.И. Поливаев, О.М. Костиков.- Электрон. Дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017.- 280 с. – режим доступа: <http://e.lanbook.com/,book/90151>.- Загл. С экрана.

8.2 Перечень дополнительной литературы

1. Горячкин В.П. Собрание сочинений в 3-х томах. М.: Колос , 1968 г.
2. Энциклопедия «Машиностроение» т. 4.- М.: Машиностроение, 1999 г., 519 с.
3. Коба В.Г., Брагинец Н. В. и др. Механизация и технология производства продукции животноводства. М.: Колос, 1999 г.

4. Митков А.Л., Кардашевский С.В. Статистические методы в сельхозмашиностроении. М.: Машиностроение, 1978 г.
5. Личман Г.И., Марченко Н.М. Механика и технологические процессы применения органических удобрений. М: ВИМ, 2001 г.
6. Левшин А.Г., Зубков В.В., Хлепитько М.Н. Организация и технология испытаний сельскохозяйственной техники. Ч. 2 Оценка условий испытаний.- М.: МГАУ, 2004.- 92 с.
7. Черноиванов В.И., Ежевский А.А., Федоренко В.Ф. Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства.- М.: Росинформагротех, 2012.- 284 с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Ассоциации испытателей сельскохозяйственной техники (АИСТ)
<http://www.aist-agro.ru/aist.html>
2. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный испытательный центр» <http://sistemamis.ru/>
3. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса" (Росинформагротех)
<http://www.rosinformagrotech.ru/>
4. АСС «Сельхозтехника» <http://agrobases.ru> (открытый доступ).
1. Каталог государственных стандартов (открытый доступ)
<http://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=II1013160>
6. Электронная база данных <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ).

8.4 Перечень информационных технологий

1. Microsoft Office (Word, PowerPoint).
2. MathCAD.
3. LabView.
4. Профессиональные программы проектирования, базы данных, справочные системы, используемые в научной организации (лаборатории).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ

Материально-техническое обеспечение научных исследований аспирантов определяется материально-техническими возможностями лабораторий кафедр сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, эксплуатации машин-

но-тракторного парка и высокие технологии в растениеводстве, автоматизации и механизации животноводства, технологий и машин в растениеводстве, машин и оборудования природообустройства и защиты в ЧС, центре технологической поддержки образования, других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сторонних организаций – объектов НИИ. При этом важно, чтобы эти возможности позволяли использовать в период обучения в аспирантуре современные научно-исследовательские технологии, включая IT-технологии.

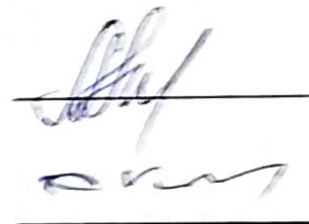
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Программу разработали:

Авторы рабочей программы:

Левшин А.Г., д.т.н., профессор

Скороходов А.Н., д.т.н., профессор



Two handwritten signatures in blue ink are positioned to the right of the authors' names. The first signature is above a horizontal line, and the second is below another horizontal line.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу научных исследований для подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

(квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»)

Девянин С.Н., д.техн.н., профессор (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства, (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка и высоких технологий в растениеводстве (разработчики – Левшин А.Г., д.техн.н., профессор; Скороходов А.Н., д.техн.н., профессор).

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

Предъявленная программа научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь») (далее по тексту Программа НИ) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

1. Программа содержит *все основные разделы*, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе НИ в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Представленная в Программе *актуальность* НИ в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – НИ включена в учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства (учебный цикл БЗ «Научные исследования»).

2. Представленные в Программе *цели* НИ 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.

3. В соответствии с Учебным планом и Программой за НИ аспирантов закреплены универсальная 5, общепрофессиональная 3 и 4 профессиональные компетенции. Организация НИ и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

4. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях «знать», «уметь», «владеть» соответствуют специфике и содержанию НИ и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. *Содержание* НИ аспирантов, представленное в Программе, соответствует требованиям «Положения об основной образовательной программе высшего профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»», принятого Ученым советом Университета, протокол от «__» _____ 2014 г. № __.

6. Общая трудоёмкость НИ аспирантов составляет 126 зачётные единицы (4536 часа), что соответствует Учебному плану подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» (одобренному Ученым Советом РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, протокол от «1» 28.08 2018 г. № 1).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и содержании НИ аспирантов соответствует действительности.

8. Представленная Программа предполагает применение современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике НИ аспирантов.

9. Программа НИ аспирантов допускает проведение консультаций и обзорных лекций в интерактивной форме, что гарантирует соблюдение требования ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

11. Представленные и описанные в Программе формы НИ аспирантов соответствуют специфике направления подготовки и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение НИ аспирантов представлено основной литературой (включающей базовые учебники) и дополнительной литературой и 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, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства.


12. Материально-техническое обеспечение НИ аспирантов соответствует специфике и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям по организации НИ аспирантов дают представление о специфике НИ и соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, программы аспирантуры 05.20.01- Технологии и средства механизации сельского хозяйства (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», разработанной Левшиным А.Г., д.техн.н., профессором; Скороходовым А.Н., д.техн.н., профессором, соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональным стандартам: «Преподаватель» и «Научный сотрудник», и позволят при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Девянин С.Н., д.техн.н., профессор


28 08 2018 г.