



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)

Факультет технологический
Кафедра управления качеством и товароведение продукции

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
и инновационному развитию


С.Л. Белопухов
« 31 » 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: 19.06.01 - Промышленная экология и биотехнологии

Направленность программы: Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Год обучения: 1-4

Семестр обучения: 1-8

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Авторы рабочей программы: профессор, д.т.н. Дунченко Н.И.

«16» 04 2018 г.

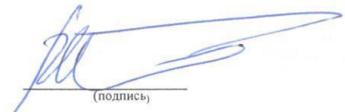
Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 3 «Научные исследования» аспирантам очной формы обучения. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014г. № 884 и зарегистрированного в Минюсте России 20 августа 2014 г. № 33717.

Программа обсуждена на заседании кафедры Управление качеством и товарооборот продукции *Протокол № 6 от 12.03.2018*

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор


(подпись)
«16» 04 2018 г.

Рецензент *Панфилов В.А. академик РАН, д.т.н., профессор*


(подпись)

Проверено:

Начальник учебно-методического отдела
Управления подготовки кадров
высшей квалификации


(подпись) С.А. Дикарева

Согласовано:
Декан факультета Дунченко Н.И.


(подпись)

«16» 04 2018 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета технологического факультета протокол 16.04 2018 г. № 10

Секретарь ученого совета факультета Волошина Е.С.


(подпись)

«16» 04 2018 г.

Программа принята комиссией по НИР Ученого совета по технологическому факультету протокол от «16» 04 2018 г. № 4

Руководитель программы аспирантуры д.т.н., профессор Дунченко Н.И.



Председатель учебно-методической комиссии
Шувариков А.С., д.с.-х.н., профессор


(подпись)

«16» 04 2018 г.

Заведующий кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор


(подпись)

«16» 04 2018 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Л.Л.Иванова

Оглавление

АННОТАЦИЯ	6
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
2. ЦЕЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	8
4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	9
5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ	10
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	19
6.1. <i>Трудоемкость научных исследований</i>	19
6.2. <i>Этапы научных исследований</i>	19
6.3. <i>Примерное содержание научных исследований</i>	20
7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ АСПИРАНТОВ	23
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ	23
8.1. <i>Основная литература</i>	23
8.2. <i>Дополнительная литература</i>	24
8.3. <i>Интернет-ресурсы</i>	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ	24

АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее по тексту НИ) являются обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств).

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

НИ реализуется на технологическом факультете ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрами технологии хранения и переработки продуктов животноводства и управления качеством и товароведение продукции.

Местом проведения НИ являются: централизованные лаборатории и кафедры РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Содержание НИ охватывает круг вопросов, связанных с составом и свойствами сырья и закономерностями формирования заданных показателей качества мясных, молочных и рыбных продуктов, с прогнозированием показателей качества и безопасности методами квалиметрического прогнозирования, с разработкой систем менеджмента качества и прослеживаемости, с разработкой режимов холодильной обработки и хранения пищевых продуктов, с разработкой принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, с созданием технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания; с производством модифицированных пищевых добавок и продуктов с использованием мясного, молочного и рыбного сырья; с изучением и прогнозированием геномных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов; с выявлением, анализом, оценкой и прослеживаемостью физических, химических и биологических опасных факторов, с разработкой способов и методов стабилизации, контроля и управления показателями качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления; с созданием технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов; с разработкой технологий кормовой продукции; с технологиями переработки эндокринно-

ферментного и побочного сырья; с разработкой способов увеличения продолжительности хранения мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием новых методов; с созданием и применением пленок, покрытий и упаковочных материалов; с разработкой способов обеспечения единой холодильной цепи при производстве мясной, молочной и рыбной продукции; с технологиями холодильной обработки, в том числе криогенными методами, холодильного хранения и транспортировки пищевых продуктов.

Прохождение НИ обеспечит формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и.

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 кафедре 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 186 зачетных единиц или 6696 академических часов. Общая продолжительность НИ составляет 124 недели.

1. Общие положения

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее по тексту НИ) входят в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств), 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 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнология (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств). Общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научные исследования, составляет 186 зачетных единиц (124 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.

3. Задачи научных исследований

Задачами НИ являются изучение новейших достижений науки, техники и технологий в вопросах:

состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных показателей качества мясных, молочных и рыбных продуктов;

прогнозирование показателей качества и безопасности методами квалитетического прогнозирования,

разработки систем менеджмента качества и прослеживаемости,

разработки режимов холодильной обработки и хранения пищевых продуктов,

разработки принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты,

создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания;

производства модифицированных пищевых добавок и продуктов с использованием мясного, молочного и рыбного сырья;

прогнозирование геномных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов;

выявления, анализа, оценки и прослеживаемости физических, химических и биологических опасных факторов,

разработки способов и методов стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления;

создания технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов;

разработки технологий кормовой продукции;

технологий переработки эндокринно-ферментного и побочного сырья;

разработки способов увеличения продолжительности хранения мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием новых методов,

создания и применения пленок, покрытий и упаковочных материалов;

разработки способов обеспечения единой холодильной цепи при производстве мясной, молочной и рыбной продукции;

технологий холодильной обработки, в том числе криогенными методами, холодильного хранения и транспортировки пищевых продуктов.

4. Организация научных исследований

Научные исследования проводятся: специализированные лаборатории и кафедры РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Содержание НИ определяется направлением подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств).

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 научно-исследовательских работ, 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 научным исследованиям;
- 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.**

Планируемые результаты по научным исследованиям, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	УК - 1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов	навыками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
2.	УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

3.	УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
4.	ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	основы планирования эксперимента, методы исследования состава и свойств сырья и готовой продукции, микробиологические, биохимические, органолептические и другие современные методы исследований .	организовать и провести фундаментальные и прикладные научные исследования	инструментальными методами исследований
5.	ОПК-2	способностью и готовностью к анализу, обобщению и пуб-	методы критического анализа и оценки со-	анализировать и обобщать полученные резуль-	навыками обсуждения знакомой темы, делая

		личному представлению результатов выполненных научных исследований	временных научных достижений, методы обобщения материала и методики и правила публичного представления результатов выполненных научных исследований при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	таты исследований	важные замечания и отвечая на вопросы; навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
6.	ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	приёмы, методы, правила, ГОСТы при разработке новых методов исследования ; технологию разработки нормативной и технической документации; вопросы защиты интеллектуальной собственности	применить новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий;
7.	ОПК-4	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных	методы исследования состава и свойств сырья и готовой продукции, микробиологиче-	применять методы исследования состава и свойств сырья и готовой продукции, микро-	навыками работы на современном аналитическом оборудовании и приборах

		данных	ские, биохимические, органолептические и другие современные методы исследований	биологические, биохимические, органолептические и другие современные методы исследований	
8.	ОПК-5	способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	образовательные технологии, методы и средства обучения	применять образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения	навыками обучения
9.	ОПК-6	способностью и готовностью к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	применять комплексное методическое обеспечение основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов	навыками разработки комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов
10.	ПК-1	способностью и готовностью использовать знания состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и	- состав и свойства сырья и закономерности формирования заданных показателей качества и безопасности мясных, молочных и	- прогнозировать показатели качества и безопасности мясных, молочных и рыбных продуктов; - использовать знания теоретических основ ге-	- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств ре-

		<p>рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения; способностью к изучению и прогнозированию геномных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, к созданию технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p>	<p>рыбных продуктов; - теоретические основы холодильной обработки и хранения пищевых продуктов; - теоретические основы прогнозирования показателей качества; - теоретические основы геномных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов; - состав и свойства микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых краси-</p>	<p>номных, протеомных, биохимических, микроструктурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов; - использовать знания состава и свойств микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов и других пищевых добавок при разработке технологий новых видов продукции; - использовать знания теоретических основ холодильной обработки и хранения пищевых продуктов для обеспечения</p>	<p>шения задач исследования; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
--	--	---	---	--	--

			телей и ароматизаторов и других пищевых добавок	их гарантированного качества и безопасности	
11.	ПК-2	способностью и готовностью использовать биотрансформацию мясного, молочного и рыбного сырья как способа целенаправленной его обработки в разработке принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, кормовую продукцию, переработку эндокринно-ферментного сырья, продукты для детского, здорового и специального питания, в производстве модифицированных пищевых добавок и продуктов с использованием мясного, молочного и рыбного сырья	теоретические основы биотрансформации мясного, молочного и рыбного сырья как способа целенаправленной его обработки и принципы переработки сырья животного происхождения; - состав и свойства побочных продуктов животного происхождения, кормовой продукции, эндокринно-ферментного сырья; - требования, предъявляемые к сырью и ингредиентам при производстве продуктов для детского, здорового и специального питания, модифицированных пищевых добавок и продуктов с использо-	использовать знания теоретических основ биотрансформации и принципов переработки мясного, молочного и рыбного сырья как способа целенаправленной его обработки: - применять знания состава и свойств побочных продуктов животного происхождения, кормовой продукции, эндокринно-ферментного сырья при разработке технологий новых видов продукции; - использовать требования, предъявляемые к сырью и ингредиентам при производстве продуктов для детского, здорового и специального питания, модифициро-	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

			ванием мясного, молочного и рыбного сырья	ванных пищевых добавок и продуктов с использованием мясного, молочного и рыбного сырья для обеспечения их гарантированного качества и безопасности.	
12.	ПК-3	готовностью управлять качеством пищевых продуктов путём выявления, анализа и оценки физических, химических и биологических опасных факторов; управлять технологическими рисками; разрабатывать системы прослеживаемости от сырья до готовой продукции; разрабатывать системы качества и безопасности пищевых продуктов;	<ul style="list-style-type: none"> -теоретические основы управления качеством продукции; - научные основы управления качеством пищевых продуктов; - методологию выявления, анализа и оценки физических, химических и биологических опасных факторов; - методику установления причин и способов предупреждения возникновения технологических рисков; - международную и отечественную законодательную базу бес- 	<ul style="list-style-type: none"> -управлять качеством пищевых продуктов; - управлять технологическими рисками; - разрабатывать системы качества и безопасности пищевых продуктов и интегрированные системы качества и системы прослеживаемости от сырья до готовой продукции; - применять знания основ технического регулирования при разработке и обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов. 	<ul style="list-style-type: none"> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

			<p>печения качества и безопасности пищевой продукции;</p> <p>- основы технического регулирования.</p>		
13.	ПК-4	<p>способностью к разработке способов обеспечения единой холодильной цепи при производстве мясной, молочной и рыбной продукции; технологий холодильной обработки, в том числе криогенными методами, холодильного хранения и транспортировки пищевых продуктов; в разработке способов увеличения продолжительности хранения мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием новых методов, создание и применение пленок, покрытий и упаковочных материалов</p>	<p>- теоретические основы технологий холодильной обработки пищевых продуктов;</p> <p>- методы криогенной обработки, холодильного хранения и транспортировки пищевых продуктов;</p> <p>- теоретические основы создания и применение пленок, покрытий и упаковочных материалов.</p>	<p>- разрабатывать способы обеспечения единой холодильной цепи при производстве мясной, молочной и рыбной продукции;</p> <p>- разрабатывать способы увеличения продолжительности хранения мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием новых методов, создание и применение пленок, покрытий и упаковочных материалов</p>	<p>навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;</p> <p>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>

6. Структура и содержание научных исследований

6.1. Трудоемкость научных исследований

Общая трудоемкость научных исследований составляет 186 зачетных единиц или 6696 часов. Распределение трудоемкости НИ по годам обучения 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		4 год обучения		
зач.ед.	час.	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	
186	6696									
Вид контроля		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	
Вид отметки		Запись в индивидуальном плане подготовки аспиранта (ИП)							Запись в Индивидуальном плане, зачетной книжке аспиранта и ведомости промежуточной аттестации	

Выполнение НИ аспирантом отражается в Отчете по НИ, включенном в Индивидуальный 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 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) 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 научных исследований

Примерное содержание научных исследований представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание выполнения научных исследований

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам разработки новых конкурентоспособных молочных, мясных или рыбных продуктов с использованием современных достижений науки, техники и технологии	Тематика НИ выпускающих кафедр
	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 кафедрах, Ученом совете факультета и комиссии по НИ ученого совета университета	Индивидуальный 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 план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с литературой по теме научного исследования	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, 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 научного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере новых конкурентоспособных молочных, мясных или рыбных продуктов с использованием современных достижений науки, техники и технологии, 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 плане подготовки аспиранта.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых уче-	Протокол методологического семинара (научного

№ полу-годие	Содержание	Форма отчетности
	ных Университета и других конференциях.	общества) кафедры, публикации
	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
3	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
	Планирование эксперимента. Выбор объектов исследования. Подбор методов исследования и методик обработки экспериментальных данных. Оформление схемы эксперимента.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
4	Изучение методов исследования. Освоение методами исследования. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности.	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 заявки на изобретение по теме диссертационной работы.	Заявка на изобретение
	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
5	Корректировка плана проведения НИ 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 третьей главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по теме научного исследования	Научная статья

№ 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 в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
6	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 четвёртой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по теме научного исследования	Научная статья
	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
7	Корректировка плана проведения НИ 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 четвёртой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по научного исследования	Научная статья.
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
8	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 плане подготовки аспиранта.
	Зачет по результатам НИ за весь период обучения	Записи в индивидуальном 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 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 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 НИ

8.1. Основная литература

1. Вышемирский, Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России [Текст]: научное издание / Ф. А. Вышемирский. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 281с. ISBN 978-5-98879-123-2
2. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. – Т. 1. Общая технология мяса / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М.: Колос С, 2009. – 565 с. ISBN 978-5-9532-0643-3 (Кн. 1) ISBN 978-5-9532-0538-2
3. Рогов, И.А. Технология мяса и мясных продуктов. – Т 2. Технология мясных продуктов / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М.: Колос С, 2009. – 711 с. ISBN 978-5-9532-0644-0 (Кн. 2) ISBN 978-5-9532-0538-2

8.2. Дополнительная литература

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учебник. – 4-е изд. перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 336 с. ISBN 978-5-99879-112-6
2. Тихомирова, Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради): учебное пособие / Н. А. Тихомирова. – СПб.: ГИ-ОРД, 2011. – 144 с. – ISBN 978-5-98879-120-1.
3. Данилова, Н.С. Физико-химические и биохимические основы производ-ства мяса и мясных продуктов: учебное пособие / Н. С. Данилова. - М.: Колос С, 2008. - 280 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 978-59532-0513-9
4. Кайм, Г. Н Технология переработки мяса. Немецкая практика / Кайм, Г. Н пер. с нем. Г.В. Соловьевой, А.А. Куреленкова. СПб.: Профессия, 2008. - 488 с. ISBN 5-93913-088-7
5. Кудряшов, Л.С. Физико-химические и биохимические основы произ-водства мяса и мясных продуктов. – Кудряшов Л.С. - М.: ДеЛи принт, 2008. – 160 с.
6. Лисицын, А.Б. Мясо и здоровое питание / Лисицын А.Б., Сизенко Е.И., Чернуха И.М. и др. – М.: ВНИИМП, 2007. – 289 с.
7. Новикова, М.В. Гидробионты как промышленное сырье: Учебное посо-бие. – М.: Изд-во ВНИРО, 2005. – 116 с.
8. Рогов, И.А. Биотехнология мяса и мясных продуктов / Рогов И.А., Жаринов А.И. - М.: ДеЛи принт, 2009.
9. Слапогузова, З.В. Копчение рыбы / З.В. Слапогузова. – М.: Изд-во ВНИРО, 2007. – 169 с.
10. Тамим, А.И. Йогурт и аналогичные кисломолочные продукты: Пер. с англ.: научно-популярная литература / А.И. Тамим. – СПб.: Профессия, 2003.– 661 с.
11. Эрл М. Разработка пищевых продуктов / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон.; пер. с англ. В. Ашкиназа, Т. Фурманской. – СПб.: Профессия, 2004. – 384 с.

8.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.gost.ru>
2. <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm>
3. <http://food-standard.ru/>
4. www.rospotrebnadzor.ru
5. Мясная индустрия - <http://meatind.ru>
6. Новости молочного рынка - <http://www.dairynews.ru/>
7. Молочный союз России - <http://www.dairyunion.ru/>
8. Переработка молока - <http://www.milkbranch.ru/>
9. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
- 10 Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>.

9. Материально-техническое обеспечение НИ

Материально-техническое обеспечение научных исследований аспирантов определяется материально-техническими возможностями кафедр управления качества и товароведение продукции и технологии хранения и переработки продуктов животноводства, других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 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).

9. Материально-техническое обеспечение НИ

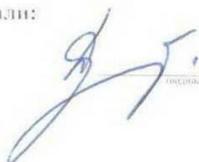
Материально-техническое обеспечение научных исследований аспирантов определяется материально-техническими возможностями кафедр управления качеством и товароведение продукции и технологии хранения и переработки продуктов животноводства, других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 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:

Дунченко Нина Ивановна, д.т.н., зав. кафедрой



РЕЦЕНЗИЯ

на программу «Научные исследования» для подготовки аспирантов по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) (квалификация (степень) выпускника - «Исследователь. Преподаватель-исследователь»)

Панфиловым В.А., академик РАН, д.т.н., профессор (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре управления качеством и товароведение продукции (разработчики – Дунченко Н.И., Шувариков А.С.).

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

1. Предъявленная программа научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь») (далее по тексту Программа НИ) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии.

2. 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).

3. 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 подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) (учебный цикл БЗ «Научные исследования»).

4. Представленные в Программе цели НИ соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии

5. В соответствии с Учебным планом и Программой за НИ аспирантов закреплены 3_ универсальных, 6 общепрофессиональных и 4 профессиональные компетенции. Организация НИ и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

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

7. Содержание НИ аспирантов, представленное в Программе, соответствует требованиям «Положения о проведении научных исследований аспирантов ФГБОУ ВО РГАУ– МСХА имени К.А. Тимирязева», принятого Ученым советом Университета 01.07.2015 г., протокол №10.

8. Общая трудоёмкость НИ аспирантов составляет 186 зачётных единиц (6696 часов), что соответствует Учебному плану подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) (одобренному Ученым Советом РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева _____ г., протокол №).

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и содержания НИ аспирантов соответствует действительности.

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

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств).

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

13. 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 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств).

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

15. 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 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология (Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств) квалификация (степень) выпускника – «Исследователь, Преподаватель-исследователь», разработанной Дупченко Н.И., Шувариковым А.С., соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональным стандартам: «Преподаватель» и «Научный сотрудник», и позволяет при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: **Панфилов В.А.**
Академик РАН, д.т.н., профессор

«16» 04 2018 г.