



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

« 30 » августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

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: - 2

Семестр обучения: - 4

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТОВ.....	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	6
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ ..	10
6. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	10
7. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	10
7.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ	11
7.2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	12
7.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ	13
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	14
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ:	14
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16
9.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	16
9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	17
9.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» 17	
9.4 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА, ВКЛЮЧАЯ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	17
9.5 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	18
9.5.1 ТРЕБОВАНИЯ К ЛАБОРАТОРИЯМ, ЦЕНТРАМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	18
9.5.2 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.....	19

Аннотация

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО – программы аспирантуры) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса профессионально-практической подготовки аспирантов по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, направленность Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств в подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Форма контроля – зачет.

По итогам проведения научно-исследовательской практики аспирант оформляет отчет, который представляет руководителю практики и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет.

Руководителями научно-исследовательской практики назначаются научные руководители аспирантов (и/или представитель сторонней организации).

1. Общие положения по научно-исследовательской практике аспирантов

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (далее по тексту – Научно-исследовательская практика) является обязательной для освоения аспирантами и включена в вариативную часть основной образовательной программы высшего образования ОПОП ВО уровня подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Представляет собой вид практической деятельности аспирантов по реализации профессионально-практической подготовки аспирантов, включающий проведение исследований по теме диссертационной работы.

Кафедры «Управление качеством и товароведение продукции» и «Технология хранения и переработки продукции животноводства», обладают необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Объем, продолжительность и сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа научно-исследовательской практики аспирантов регламентирует содержание, порядок и формы прохождения практики.

2. Цель и задачи научно-исследовательской практики

Целью прохождения научно-исследовательской практики является развитие у аспиранта способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Задачи научно-исследовательской практики:

- изучение состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных показателей качества мясных, молочных и рыбных продуктов;
- получить знания по выявлению, анализу, оценке и прослеживаемости физических, химических и биологических опасных факторов при производстве мясных, молочных и рыбных продуктов;
- изучение способов и методов стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления;
- получить и развить определенные практические владения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- выработать владения, грамотно излагать результаты собственных научных исследований и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты и др.;

3. Организация научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в подразделениях университета лаборатории кафедры управления качеством и товароведения продукции и кафедры технологии хранения и переработки продукции животноводства и др.

Трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 216 акад. час. или 6 ЗЕТ, продолжительность и время проведения практики – проводится на втором году обучения аспирантов.

Период прохождения аспирантами научно-исследовательской практики совпадает со сроками, устанавливаемыми учебным планом обучения аспирантов.

База научно-исследовательской практики определяется в соответствии со следующими требованиями:

- лаборатории контроля качества сырья должны быть оснащены современными приборами контроля физико-химических, биохимических, структурно-механических, количественных показателей качества исходного сырья;
- лаборатории контроля безопасности сырья должны быть оснащены всем необходимым оборудованием и посудой для проведения микробиологических анализов;
- лаборатории контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции должны содержать современные приборы и оборудование для тонкого химического анализа и пр.

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспиранта (и/или представитель сторонней организации), совместно с которым аспирант формирует индивидуальный план прохождения практики.

Форма контроля: зачет.

4. Планируемые результаты по итогам прохождения научно-исследовательской практики

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме – зачета.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры

№ 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-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	подбирать литературу по теме, составлять дву-язычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
3.	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 исследова-	организовать и провести фундаментальные и прикладные научные исследования	инструментальными методами исследований

			ний.		
4.	ОПК-4	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	методы исследования состава и свойств сырья и готовой продукции, микро-биологические, биохимические, органолептические и другие современные методы исследований	Применять методы исследования состава и свойств сырья и готовой продукции, микро-биологические, биохимические, органолептические и другие современные методы исследований	Навыками работы на современном аналитическом оборудовании и приборах
5.	ПК-1	способностью и готовностью использовать знания состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и 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,	состав и свойства сырья и закономерности формирования заданных показателей качества и безопасности мясных, молочных и 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	прогнозировать показатели качества и безопасности мясных, молочных и рыбных продуктов; - использовать знания теоретических основ геномных, 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 ви-	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

		ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов.	активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов и других пищевых добавок.	дов продукции; - использовать знания теоретических основ холодильной обработки и хранения пищевых продуктов для обеспечения их гарантированного качества и безопасности.	
6.	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;	- 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 обеспечения качества и безопасности пищевой продукции; - основы технического регулирования.	- 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	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

5. Входные требования для прохождения научно-исследовательской практики

- наличие четко обозначенной цели и результата, который аспирант должен получить в результате прохождения практики.

6. Формат проведения научно-исследовательской практики

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения научно-исследовательской практики учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

7. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика состоит из: вводного инструктажа, контактных часов, выполнения программы практики, самостоятельной работы аспиранта, текущего и промежуточного контроля.

Содержание научно-исследовательской практики аспирантов определяется формированием требуемых ФГОС ВО универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В ходе практики аспиранты:

знакомятся с современными методами исследований:

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

прогнозирования 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,

прогнозирования 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,

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

- посещают лекции ведущих специалистов, библиотеки, опытные производства, выставки, конференции;

- участвуют в выработках продукции, в оценке показателей качества выработанной продукции, в дегустациях, в конференциях;

- и т.д.

Продланную работу аспирант фиксирует в дневнике по научно-исследовательской практике.

К отчету аспирант подбирает соответствующий материал (новые изученные методики проведения исследований, результаты исследований, рукописи или сканы опубликованных статей, эссе просмотренных литературных источников).

Научно-исследовательская практика аспиранта организуется в соответствии с Положением о научно-исследовательской практике аспирантов в университете, программой практики и включает основные разделы и этапы выполнения практики, общее задание на практику.

7.1. Распределение трудоемкости научно-исследовательской практики по видам работ

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение учебных часов научно-исследовательской практики по видам работ

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоемкость, часов
Общая трудоемкость по учебному плану	6	216
Вводный инструктаж (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)	0,05	2
Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием (структурные подразделения университета, НИИ, сторонние организации) с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов по направлению	0,31	8
Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	0,28	10
Выполнение программы практики (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к защите отчёта)	4,27	157
Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	0,84	30
Вид контроля Зачет	0,25	9

7.2. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Таблица 3

Структура научно-исследовательской практики

№ недели практики	Содержание этапов практики	Виды работы аспирантов	Объём, часов
Подготовительный этап			
1	- Вводный инструктаж	заполнение журнала по охране труда и пожарной безопасности	2
	Знакомство с структурными подразделениями университета, НИИ, сторонних организаций с выездом на место практики.	Изучение работы структурных подразделений	16
	Лекция специалиста по направлению подготовки	Конспектирование лекции	2
Основной этап			
2-4	Изучение современных методов исследований	Заполнение журнала по методам исследования	26
	Изучение современных технологий	Подготовка эссе	24
	Изучение современного оборудования	Подготовка эссе	17
	Проведение эксперимента по теме диссертации	Заполнение журнала, обработка результатов исследования,	112
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	8
4	Защита отчета	Презентация	9
ИТОГО			216

Содержание научно-исследовательской практики по неделям прохождения

Неделя 1

Краткое описание практики.

- Вводный инструктаж (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)
- Знакомство со структурными подразделениями университета, НИИ, сторонних организаций с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов по направлению

Формы текущего контроля: индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики.

Неделя 2,3

Краткое описание практики.

Изучение современных методов исследований состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных показателей качества мясных, молочных и рыбных продуктов, прогнозирования показателей качества и безопасности методами квалиметрического прогнозирования, разработки систем менеджмента

качества и прослеживаемости, прогнозирования 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, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления.

Изучение технологий мясных, молочных и рыбных продуктов, режимов холодильной обработки и хранения пищевых продуктов, принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты.

Изучение оборудования для производства мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильной обработки и хранения пищевых продуктов и переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты.

Изучение литературы.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики.

Неделя 4

Краткое описание практики.

Проведение эксперимента по теме диссертации с учётом изученных современных методов исследования.

Формы текущего контроля: Заполнение дневника, оформление изученных методик, эссе просмотренной литературы, обработка полученных результатов исследований (если предусмотрено) Корректировка их руководителем практики. Подготовка и оформление отчета.

7.3. Образовательные, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Таблица 4

№ недели практики	Наименование используемых образовательных технологий
1	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> индивидуальные, наглядные, мультимедийные. Знакомство с программой, объектами и применяемыми методами исследований, аппаратного и приборного обеспечения прикладных исследований при производстве продуктов животного происхождения, управления качеством пищевых продуктов. Оценка состояния учебно-методической базы и др.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> исследовательские, информационные. Ознакомление с российской и международной законодательной базой в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Работа с научной литературой.</p>

1-4	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> индивидуальные, наглядные, проблемные, поисковые, исследовательские, компьютерные. Сбор, обработка, обобщение экспериментальных данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники; составление схем, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> компетентностные, исследовательские, информационные. Использование современные методы исследования физико-химических, биохимических, микробиологических и функционально-технологических показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов.</p>
4	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> индивидуальные, наглядные, компьютерные. Аналитические, расчетные и графические работы: обобщение и сравнительный анализ полученного первичного материала.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> исследовательские, информационные. Обработка и систематизация полученного материала. Написание отчета, проверка и корректировка его руководителем от предприятия.</p>

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включает в себя:

- Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика.
- задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов научно-исследовательской практики.

Примерный перечень контрольных вопросов по разделам практики:

1. современные методы исследования состава и свойств молочного сырья;
2. современные методы исследования состава и свойств мясного сырья;
3. современные методы исследования состава и свойств рыбного сырья;
4. закономерности формирования заданных показателей качества мясных продуктов;
5. закономерности формирования заданных показателей качества молочных продуктов;
6. закономерности формирования заданных показателей качества рыбных продуктов;

7. методологические основы прогнозирования показателей качества и безопасности методами квалитетического прогнозирования;
8. разработка систем менеджмента качества и прослеживаемости;
9. прогнозирования геномных, протеомных, биохимических, микро-структурных, микробиологических, физико-химических, сенсорных и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов;
10. выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления
11. выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности мясного сырья;
12. выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности молочного сырья;
13. выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности рыбного сырья;
14. выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства и потребления.
15. выявление, анализ, оценка и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, стабилизации, контроля и управления показателей качества и безопасности кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления;
16. изученные технологии мясных продуктов;
17. изученные технологии молочных продуктов;
18. изученные технологии рыбных продуктов, режимов холодильной обработки и хранения пищевых продуктов, принципов переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты.
19. изученные технологии и хранения пищевых продуктов;
20. принципы переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты;
21. оборудования для производства мясных продуктов;
22. оборудования для производства молочных продуктов;
23. оборудования для производства рыбных продуктов;
24. оборудования для холодильной обработки и хранения пищевых продуктов;
25. оборудования для переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты;
26. режимы хранения и режимы холодильной обработки мясных продуктов;

27. режимы хранения и режимы холодильной обработки мясных продуктов;
28. режимы хранения и режимы холодильной обработки молочных продуктов;
29. режимы хранения и режимы холодильной обработки рыбных продуктов;
30. методологические основы холодильной обработки пищевого сырья.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов научно-исследовательской практики.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике

Зачет получает аспирант по итогам прохождения научно-исследовательской практики с представлением дневника и отчета о выполнении практики.

За время прохождения практики аспирант должен в полном объеме выполнить индивидуальный план практики, программу научно-исследовательской практики, подготовить отчет и ответить на вопросы членов комиссии.

Аспирант, не полностью выполнивший индивидуальный план практики, программу практики, не полностью представивший отчет - не получает зачет по практике.

Для повторной сдачи зачета аспирант в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и, получив допуск в Управлении подготовки кадров высшей квалификации, передает его комиссии.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

9. Ресурсное обеспечение

Для проведения научно-исследовательской практики необходимые материалы предоставляются аспиранту исходя из плана научно-исследовательской работы.

Разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, программа и методика исследований.

9.1. Перечень основной литературы

1. Антипова, Л.В. Химия пищи [Текст] : учебник / Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2018. - 854 с.
2. Бараненко А.В. Холодильная технология пищевых продуктов [Текст] : учебник для вузов в трех частях / Авт. А. В. Бараненко и др. - СПб.: ГИОРД. Ч. 1 : Теплофизические основы. - 2008. – 221с.

3. Рогов, И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] : учебное пособие: для студентов высших учебных заведений, / И. А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский- Новосибирск : СГУ, 2007. – 224.

4. 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.

5. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов [Текст] : учебник. Допущено УМО по образованию в обл. технологии сырья и продуктов животного происхождения. / Л. В. Калинина, Н.И. Дунченко - Москва : ДеЛи плюс, 2012. - 240 с.

9.2 Перечень дополнительной литературы

1. 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.
2. Шувариков, А С. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства [Текст] : учебник для студентов вузов, / А. С. Шувариков, А. А. Лисенков. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2008. - 607 с.
3. Грикшас, С.А..Технология хранения и переработки мяса и мясопродуктов [Текст] : учебное пособие / С. А. Грикшас, Е. В. Казакова, П. А. Корневская, А. В. Гурин ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 164 с

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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/>.

9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы

1. <http://www.gost.ru>
2. <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm>
3. <http://food-standard.ru/>

9.5 Описание материально-технической базы

Для реализации программы научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает:

- лаборатории контроля качества сырья должны быть оснащены современными приборами контроля физико-химических, биохимических, структурно-механических, количественных показателей качества исходного сырья;
- лаборатории контроля безопасности сырья должны быть оснащены всем необходимым оборудованием и посудой для проведения микробиологических анализов;
- лаборатории контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции должны содержать современные приборы и оборудование для тонкого химического анализа и пр.

Кафедра располагает следующими учебными лабораториями - лаборатории контроля качества сырья должны быть оснащены современными приборами контроля физико-химических, биохимических, структурно-механических, количественных показателей качества исходного сырья;

- лаборатории контроля безопасности сырья должны быть оснащены всем необходимым оборудованием и посудой для проведения микробиологических анализов;
- лаборатории контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции должны содержать современные приборы и оборудование для тонкого химического анализа и пр.

9.5.1 Требования к лабораториям, центрам (помещениям, местам) для проведения научно-исследовательской практики

Для проведения научно-исследовательской практики необходимы:

Централизованные университетские лаборатории, оснащённые современным аналитическим оборудованием и приборами;

Централизованные университетские микробиологические лаборатории;

Лаборатория физико-химического контроля продуктов животного происхождения, оснащённые современным аналитическим оборудованием и приборами;

Лаборатория контроля качества сырья и продуктов животного происхождения, оснащённые современным аналитическим оборудованием и приборами;

Мини производства продуктов животного происхождения;

Кафедры, реализующие подготовку аспирантов располагают следующим перечнем материально-технического обеспечения:

Централизованные университетские лаборатории;

Лаборатория физико-химического контроля продуктов животного происхождения;

Лаборатория контроля качества сырья и продуктов животного происхождения;

Мини производства продуктов животного происхождения;

9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных современными интернет ресурсами, лекционная аудитория должна быть оборудована интерактивной доской и видео аппаратурой. Кейсовые задания раздаются в бумажном варианте. Базы НИИ должны быть оборудованы - лаборатории контроля качества сырья должны быть оснащены современными приборами контроля физико-химических, биохимических, структурно-механических, количественных показателей качества исходного сырья;

- лаборатории контроля безопасности сырья должны быть оснащены всем необходимым оборудованием и посудой для проведения микробиологических анализов;

- лаборатории контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции должны содержать современные приборы и оборудование для тонкого химического анализа и пр.

Авторы рабочей программы:

Профессор Дунченко Н.И.



(подпись)
2018 г.