

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. начальника Управления
подготовки кадров высшей
квалификации _____ С.А. Дикарева
_____ 2019 г.



**Лист актуализации
рабочей программы практики по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская
практика) и фонда оценочных средств по практике на 2019/2020 учебный
год**

для подготовки кадров высшей квалификации
по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология
направленность программы: Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и
холодильных производств

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) и фонде
оценочных средств по практике протокол от «24» 06 2019 г. № 10

Заведующий кафедрой _____

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета
д. с/х.н., профессор _____ Шувариков А.С.
протокол заседания УМК от «01» июля 2019 г. № 15

Начальник учебно-методического отдела
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК _____

С.А. С.А. Дикарева



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.

Проделанную 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.