

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Агротехнологический факультет
Кафедра пищевых технологий и индустрии питания

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной работе
и инновациям


«20» _____ 2023 г.



**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
«Научно-исследовательская практика»

Специальность: 4.3.3. Пищевые системы

г. Якутск
2023 год

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана по специальности 4.3.3. Пищевые системы на основании:

– Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. №951;

– Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. №2122.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана профессорами кафедры пищевых технологий и индустрии питания

Д.с-х.н., Степановым К.М.

Д.с-х.н., Елисеевой Л.И.

Обсуждена и одобрена Методической комиссией специальностей аспирантуры

(протокол №1 от 24.01.2023г.)

Согласована с представителями академического сообщества:

д.б.н., проф. Абрамов А.Ф.

к.б.н. Васильева В.Т. (Якутский НИИСХ)

1. Цели практики

Целью научно-исследовательской практики является закрепление способностей, умений и навыков к самостоятельным научным исследованиям в области пищевых систем с применением теоретического курса, статистических методов обработки данных, инновационных технологий пищевой системы.

2. Задачи практики

Задачами научно-исследовательской практики являются:

- исследование закономерностей, лежащих в основе исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- сбор, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- выработать владения грамотно излагать результаты собственных научных исследований и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты;
- осваивать современные методики и технологии проведения научных исследований;
- статистически обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде отчета по НИР, тезисов докладов, научных статей, магистерской диссертации; НИР является видом практики и обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры.
- публичное представление результатов исследований, в том числе в виде научных публикаций.

3. Способ и формы проведения практики и отчетности

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на кафедре пищевых технологий и индустрии питания университета.

Форма проведения практики: непрерывная, дискретная.

Форма отчетности- зачет. Практика оценивается руководителем на основе отчета, составленного аспирантом. Содержание отчета по производственной практике зависит от её направления, а также индивидуального задания аспиранта. Отчет представляется в письменном виде. По итогам производственной практики проводится текущий контроль в виде зачета с оценкой.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры **4.3.3. Пищевые системы.**

В результате прохождения практики аспирант должен:

Знать: проблематику в области пищевых систем; методологию исследования в области пищевых систем; средства и методы решения поставленных задач в научном исследовании; основы проектирования и методики выполнения исследований; способы обработки получаемых данных и их интерпретаций; методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методологию теоретических и экспериментальных исследований в области пищевых систем.

Уметь: обосновывать выбранное научное направление; подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, пользоваться методиками проведения научных исследований; воспринимать, обобщать и анализировать информацию; делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций; реферировать научные публикации; вести научные дискуссии, не нарушая законов этики, логики и правил аргументирования; использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области пищевых систем.

Владеть: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; методами организации и проведения научно-исследовательской работы в области пищевых систем; навыками теоретических и экспериментальных исследований; способами статистической обработки получаемых данных и их интерпретацией; методами анализа и самоанализа; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области пищевых систем.

5. Место практики в структуре программы аспирантуры

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская практика» является обязательной для освоения аспирантами и включена в образовательный компонент программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Аспирант, приступивший к освоению программы «Научно-исследовательской практики», должен знать основные методы научно-исследовательской деятельности; владеть навыками сбора, обработки и анализа информации; владеть навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Для успешного прохождения практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам: «Пищевые системы», «Инструментальные методы исследований пищевых систем» в объеме программы высшего профессионального образования.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами при прохождении практики «Научно-исследовательской практика», необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 4.3.3. Пищевые системы, а также при осуществлении конкретного научного исследования.

6. Объём производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

7. Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы, объекты и виды профессиональной деятельности аспиранта во время прохождения практи ки | ЗУН, которые должен получить (отработать) аспирант при прохождении данного этапа практики | | | Формы текущего контроля сформирова нности ЗУН |
|----------|--|---|--|--|---|
| | | Знания | Умения | Навыки | |
| 1 | выполнение научных исследований по отдельным разделам диссертации, в том числе, в период научно-исследовательской практики | Знает методологию НИР в области пищевой биотехнологии ; основные методики проведения органолептических, физико-химических, маркетинговых и социально-экономических экспериментов; математическую теорию планирования и оптимизации экспериментов; статистические методы обработки результатов эксперимента; структуру и требования к оформлению научной публикации, доклада и выпускной квалификационной работы | Умеет разработать схему научных исследований; спланировать и провести научный эксперимент для получения достоверных результатов; подготовить научную статью, тезисы, доклад, магистерскую диссертацию; формулировать научные выводы на основе анализа экспериментально полученных данных | Владеет методологией научных исследований в области разработки рецептур и технологий новых биопродуктов , комплексной переработки сырья, оценки биопотенциала ресурсов и биологической ценности готовой продукции; навыками написания статьи, доклада, выпускной квалификационной работы | Индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| 2 | Проведение научных исследований. Работа на современных приборах по определению различных показателей пищевых продуктов, а также оценке химического и качественного состава продукции. | Новые методы исследований в области пищевых систем | Проектировать новые методы исследований в пищевых системах | Новыми методами исследований в области пищевых систем | Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики. |
| 3 | Подготовка обзора литературы по тематике исследований, обобщение и анализ полученных экспериментальных данных и оформление отчета в виде презентации. | Библиографические ГОСТы по оформлению списка литературы с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Свободно ориентируется в поисках информации по различным источникам | Методами систематизации и обобщения информации; основными методами и приемами расчета экономических и социально-экономических показателей | Подготовка отчета, корректировка его научным руководителем практики с дальнейшим устранением его замечаний. |

8. Примерная тематика самостоятельных, научно-исследовательских работ

| № п/п | Примерный перечень тем |
|-------|---|
| 1 | Научные основы создания пищевых продуктов |
| 2 | Информационные технологии в пищевых системах |
| 3 | Пищевые системы и современная наука о питании |
| 4 | Методология научных исследований в области пищевых систем |
| 5 | Формирование и развитие устойчивых продовольственных систем |
| 6 | Технология мясной, молочной и рыбной продукции и холодильных производств |
| 7 | Моделирование и разработка новых пищевых систем с высокоспецифичными межмолекулярными взаимодействиями, методы моделирования |
| 8 | Технологии пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами |
| 9 | Новые виды ресурсов и их применение в пищевых системах |
| 10 | Технология функциональных и специализированных продуктов, пищевых добавок и ингредиентов |
| 11 | Технологии продуктов из мяса птицы и яйца |
| 12 | Химия и физика пищевых продуктов, физико-химические процессы и их влияние на свойства пищевых систем Химия и физика пищевых продуктов, физико-химические процессы и их влияние на свойства пищевых систем |
| 13 | Обоснование и регламентирование показателей безопасности пищевой продукции и технологических процессов |

| | |
|----|---|
| 14 | Методы контроля показателей качества, безопасности, технологической, функциональной и специальной направленности сырья, пищевых и кормовых продуктов, пищевых и биологически активных добавок. Методы подтверждения эффективности. Фудомика |
| 15 | Разработка и применение цифровых технологий для сбора, обработки, анализа баз данных, проектирования пищевых систем, выработке новых технологических подходов, развития потребительского рынка |
| 16 | Основные технологические процессы пищевых производств и методы их исследования |
| 17 | Физико-химические основы, механизмы, закономерности процессов пищевых производств |
| 18 | Адаптация процессов пищевых производств к перерабатываемому сырью |
| 19 | Автоматизация производства и когнитивные технологии мониторинга и управления технологическими процессами в пищевых системах |
| 20 | Стандартизация и управление качеством пищевой и иной продукции |
| 21 | Технология и товароведение пищевых продуктов, продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания |
| 22 | Продовольственное обеспечение населения, новые подходы и стратегические решения |
| 23 | Принципы и методы товароведения, исследование рынка товаров и сырья, формирование и управление ассортиментом |
| 24 | Экологизация пищевых систем, биоконверсия, утилизация отходов производства |
| 25 | Методология организации и практическая реализация непрерывной холодильной цепи при производстве, хранении, реализации и потреблении пищевых продуктов |

9. Формы отчетности по практике

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская практика» используются следующие формы аттестации:

- дневник практики, где аспиранта ежедневно записывает всю проделанную работу, руководитель практики контролирует ведение дневника и ежедневно его подписывает. В дневнике в конце практики дается характеристика аспиранта;
- итоговый тестовый контроль;
- демонстрация приобретенных практических навыков;
- решение ситуационных задач.

К отчету аспирант подбирает соответствующий материал по тематике своих исследований и смежных наук в области общего земледелия и растениеводства.

Текущий контроль включает в себя оценку полноты и качества освоения практических навыков в процессе практики, количественных показателей выполнения перечня практических навыков согласно перечня ЗУН, характеристику работы аспиранта, данную ответственными за практику сотрудниками.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике. (Приложение №1 к программе практики)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике состоит из следующих разделов:

- перечень знаний, умений, навыков с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы,
- критериев оценивания знаний, умений, навыков на различных этапах их формирования,
- перечень тем рефератов,
- вопросы тестового контроля,
- перечень практических навыков по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении к РПП.

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|----------------------------------|---------------------------------|--|--|
| Основная литература | | | |
| 1 | Мезеновой, О.Я | Биотехнология рационального использования гидробионтов | Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2013. – 416 с |
| 2 | Сафронова, Т.М. и др. | Барьерная технология гидробионтов | Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2011. – 336 с |
| 3 | Мезеновой, О.Я и др. | Биотехнология морепродуктов | Москва: Мир, 2006. – 560 с |
| 4 | Григорьев, А.А., Касьянов, Г.И. | Технология рыбы и рыбных продуктов | Москва: КолосС, 2008. – 111 с |
| 5 | Мезенова, О. Я | Современные биотехнологии продуктов животного происхождения | Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ". ч. 1. - 2010. - 344 с. |
| 6 | Мезенова, О. Я | Современные биотехнологии продуктов животного происхождения | Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ", 2010 -. ч. 2. - 233 с |
| 7 | Ершова, А.М и др. | Технология рыбы и рыбных продуктов | Москва: Колос, 2010. – 1063 с |
| Дополнительная литература | | | |
| 1 | Бирюков, В.В. | Основы промышленной биотехнологии | Москва: КолосС, 2004. – 296 с. |
| 2 | Голубев, В.В. и др. | Пищевые и биологически активные добавки | Москва: Академия, 2003. - 201 с. |
| 3 | Доценко, В.А. | Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли | Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003.-516 с |
| 4 | Донченко, Л.В. | Безопасность пищевой продукции | Москва: Пищепромиздат, 2001. - 525 с |
| 5 | Мезенова, О.Я. | Технология пищевых продуктов сложного состава на основе биологических объектов водного промысла | Калининград, Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2007, 108 с. |

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 6 | Мезенова, О.Я. | Технология, экология и оценка качества копченых продуктов | Санкт-Петербург: ГИОРД, 2009. – 484 с. |
| 7 | Нечаев, А.П. и др. | Пищевые добавки | Москва: Колос. 2001.- 256 с |
| 8 | Рогов, И.А. и др. | Пищевая биотехнология | Москва.: Колос, 2004. - 440 с. |
| 9 | Крус, Г.Н. и др. | Технология молока и молочных продуктов | Москва: Колос, 2004. – 455с. |
| 10 | А.Г. Храмцов, А.Г., Нестеренко, П.Г. | Технология продуктов из молочной сыворотки | Москва: Дели принт, 2004. – 588 с. |
| 11 | Тихомирова, Н.А. | Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе | Москва: Колос, 2010. – 448 с. |
| Нормативная литература | | | |
| 1 | | Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.32.1078-0 | Москва: изд-во Минздрава России, 2002. - 164 с |

12.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| № | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) |
|----|--|
| Э1 | Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ; |
| Э2 | Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122 |
| Э3 | Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»; |
| Э4 | Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»; |
| Э5 | Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»; |
| Э6 | Научная электронная библиотека Elibrary.ru; |
| Э7 | Сайт библиотеки: http://nlib.ysaa.ru/ ; |
| Э8 | Moodle.ysaa.ru |

12.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| № п/п | 12.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем |
|----------|--|
| 12.2.1 | LIBREOFFICE |
| 12.2.2 | Adobe Reader |
| 12.2.3 | Adobe Reader |
| 12.2.4 | Windows 7 |
| 12.2.5 | Microsoft Office 2016 |
| № | 12.3 Перечень информационных справочных систем |
| С.1 | справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф; |

| | |
|-----|--|
| C.2 | ru. Wikipedia; |
| C.3 | slovari.yandex.ru; |
| C.4 | справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ http://www.gramota.ru/ ; |
| C.5 | федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ; |
| C.6 | федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ ; |

13. Описание материально-технической базы (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №2.311 (Главный учебно-лабораторный корпус) Компьютерный класс.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации с выходом в сеть Интернет.

Ауд. № 2.114 (Главный учебно-лабораторный корпус) Помещение для самостоятельной работы. Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по научно-исследовательской работе Б.2.О.02 Научно-исследовательская работа» определяют общие требования, правила и организацию НИР с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.