

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»
Кафедра технологии молока и молочных продуктов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА НАУЧНО-
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Направление подготовки - Промышленная экология и биотехнологии

Профиль - Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Квалификации выпускника - Исследователь. Преподаватель-исследователь

Вологда – Молочное
2023 г.

При разработке программы «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» в основу положены:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (зарегистрировано в Минюсте РФ 28 января 2014 года № 31137);
- ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии;
- Положение о научных исследованиях аспирантов в Вологодской ГМХА;
- Учебный план по направлению 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии , направленность (профиль) – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Разработчики:

д.т.н., профессор кафедры
технологического оборудования _____ А.И. Гнездилова

к.т.н., доцент кафедры технологии
молока и молочных продуктов _____ А.Л. Новокшанова

Программа научных исследований аспирантов одобрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов от «16» февраля 2023 года, протокол № 2.

Зав. кафедрой технологии молока
и молочных продуктов, к.т.н., доцент _____ Г.Н. Забегалова

Программа научных исследований согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «17» февраля 2023 года, протокол № 2.

Председатель методической комиссии
технологического факультета, к.т.н., доцент _____ Т.Ю. Бурмагина

1 Цели и задачи научных исследований

Целями научных исследований аспирантов являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

Задачи научных исследований аспирантов:

- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области промышленной экологии и биотехнологий;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- выполнение теоретических исследований;
- разработка методик экспериментальных исследований;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина Б3.В.01(Н) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к вариативной части блока 3 «Научные исследования» учебного плана по направлению подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность (профиль) – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Для успешного усвоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» аспирант должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными им при освоении предшествующей дисциплины Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)».

Знания, приобретаемые при освоении дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», необходимы для прохождения Государственной итоговой аттестации (Б4.Б.01), Подготовка и сдача государственного экзамена (Б4.Б.02(Г)), Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (Б4.Б.03(Д)).

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» направлен на формирование **универсальных компетенций**:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

–

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

У обучающегося должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции:**

- способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);
- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-2);
- способность и готовность 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 (ОПК-3);
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4);
- способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК-5);
- способность и готовность к разработке комплексного методического обеспечения основных профессиональных и дополнительных профессиональных образовательных программ и (или) их структурных элементов (ОПК-6);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

У обучающегося должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции:**

- способность осваивать знания в области современных проблем науки, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения (ПК-1);
- способность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе (ПК-2);
- способность разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами (ПК-3).

4 Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 195 зачетных единиц 7020 часов.

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	–								
Лекции	–								
Практические занятия	–								
Семинары	–								
Самостоятельная работа (всего)	7020	756	792	648	1044	720	1224	900	936
Вид промежуточной аттестации	зачет								
Общая трудоёмкость, часы	36	756	792	648	1044	720	1224	900	936
Зачётные единицы	195	21	22	18	29	20	34	25	26

4.2 Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела	Содержание
Составление плана научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.
Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями.
Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)
Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.
Обработка экспериментальных данных.	Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.	Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.
Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации,

	автореферата, монографии. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Публичная защита диссертации.
--	--

4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Составление плана научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.			756	756
2	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.			792	792
3	Постановка цели и задач исследования.			648	648
4	Методики проведения экспериментальных исследований.			144	144
5	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.			900	900
6	Формулирование научной новизны и практической значимости.			720	720
7	Обработка экспериментальных данных.			1224	1224
8	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.			900	900
9	Подготовка научной публикации.			936	936
Итого:		–	–	7020	7020

5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

Разделы, темы дисциплины	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции							Профессиональные компетенции			Общее количество компетенций	
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3		
Составление плана научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.		+													+	+	+	4
Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	+		+	+														3
Постановка цели и задач исследования.					+	+				+								3
Методики проведения экспериментальных исследований.			+	+			+				+							4
Проведение теоретических и экспериментальных											+				+	+		3

исследований.																	
Формулирование научной новизны и практической значимости.																	
Обработка экспериментальных данных.																	
Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.																	
Подготовка научной публикации.																	

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

6.1 Виды самостоятельной работы аспирантов и порядок их выполнения и контроля

Наименование разделов учебной дисциплины	Темы учебного курса для самостоятельного изучения
Раздел 1. Составление плана научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Анализ достижений в области современных проблем науки, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения. Формулирование научной гипотезы в области выбранных научных исследований. Составление комплексного плана в области выбранных научных исследований.
Раздел 2. Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	Критический анализ современных достижений науки и передовой технологии с использованием современных методов и технологий научной коммуникации на русском и иностранном языке в разработке нового ассортимента продуктов и технологий с заданными свойствами.
Раздел 3. Постановка цели и задач исследования.	Выбор объекта и предмета выбранных научных исследований. Формулирование главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью.
Раздел 4. Методики проведения экспериментальных исследований.	Подбор современных методов и методик исследования с участием российских и международных исследовательских коллективов. Освоение лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.
Раздел 5. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Проведение экспериментальных исследований по разработке нового ассортимента продуктов и технологий с заданными свойствами с использованием современных достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательской работе.
Раздел 6. Формулирование научной новизны и практической значимости.	Использование образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения. Обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований. Формулирование научной новизны и практической значимости.
Раздел 7. Обработка	Использование современных аналитических и статистических

экспериментальных данных.	методов обработки результатов экспериментальных исследований в разработке нового ассортимента продуктов и технологий с заданными свойствами. Примеры использования результатов экспериментальных исследований разработки нового ассортимента продуктов и технологий с заданными свойствами в основных образовательных программах высшего образования.
Раздел 8. Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.	Оформление результатов экспериментальных исследований в разработке нового ассортимента продуктов и технологий с заданными свойствами в виде заявки на участие в гранте, патент (изобретение).
Раздел 9. Подготовка научной публикации.	Подготовка тезисов докладов на конференции, симпозиумах, собраниях экспериментальных результатов выбранных научных исследований. Подготовка статей в журналы по экспериментальным результатам выбранных научных исследований. Оформление автореферата диссертации. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.2 Вопросы к зачету

Вопросы для проведения промежуточной аттестации представлены в виде следующего перечня вопросов к зачету:

1. Современные проблемы науки, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения.
2. Понятия объекта и предмета выбранных научных исследований.
3. Методология поиска научной информации в области промышленной экологии и биотехнологии.
4. Современные методы исследования и проведения экспериментальных работ в направлении технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.
5. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации в промышленная экологии и биотехнологии.
6. Проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
7. Анализ достоверности полученных результатов.
8. Сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.
9. Проведение анализа научной и практической значимости в области выбранных научных исследований.
10. Оформление результатов научных исследований (научные отчеты, тезисы, доклады, статьи).

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Мокий Н.С. Методология научных исследований: учебник/ Н.С.Мокий, А.Л.Никифоров, В.С.Мокий; под редакцией М.С.Мокия. – М. Издательство Юрайт, 2019.-255 с. Электронный ресурс-Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>
2. Горелов В.П., Горелов С.В., Боровиков Ю.С., Нейман В.Ю. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий: учебное пособие./ Новосибирский государственный технический университет. – 2017. – 204 с. Электронный ресурс-Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>

3. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б.А. Райзберг. – 10-е изд.; доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2011. – 240 с.
4. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – М.: Стандартинформ, 2012. – 15 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Веселков Ф.С. Первая в мире методика диссертационных исследований третьего поколения. М.: Издательский дом МИРС. 2008. – 212 с.
2. Волков Ю.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление. М.: Гардарики, 2005. – 185 с.
3. Грекова О.К., Кузьмина Е.А. Обсуждаем, пишем диссертацию и автореферат. М.: Флинта. 2005. – 296 с.
4. Кузин Ф.А. Диссертация: методика написания, правила оформления, порядок защиты: практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. М.: Ось-89. 2008. – 447 с.
5. Марьянович А., Князькин И. Диссертация: инструкция по подготовке и защите. М.: Издательская группа АСТ. 2009. – 403 с.
6. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей. – М.: ИНФРА. – 2008. – 480 с.
7. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. – М.: Дашков и К, 2010. – 242 с.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtnextam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: <https://molochnoe.ru/cgi->

bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znaniium.com – режим доступа: <https://new.znaniium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

8 Материально-техническое обеспечение научных исследований

Материально-техническое обеспечение научных исследований: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети Интернет и оснащенных средствами медиапрезентаций (медиакоммуникаций), аудитории академии, специализированные лаборатории, экспериментальный цех УОМЗ.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.