



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Технология и товароведение пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения и
общественного питания

Каленик Т.К.
(подпись) (Ф.И.О.)
«23» января 2020 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента
пищевых наук и технологий

Ю.В. Приходько
(подпись) (Ф.И.О.)
«23» января 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии*
Профиль *«Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и
специализированного назначения и общественного питания»*

Форма подготовки очная

Курс 1, 2, 3, 4 семестр 1-8 (очная форма)

Зачет с оценкой 1-8 семестр (очная форма)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 884

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий № 1 от «23» января 2020 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Приходько Ю.В.
Составитель (ли): Каленик Т.К., Лях В.А.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:

Протокол от «___» _____ 2020 г. № _____

Директор Департамента пищевых наук и технологий

_____ Ю.В. Приходько

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):

Протокол от «___» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой/директор академического департамента

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа научно-квалификационной работы (НКР) предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания» и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов. Трудоемкость дисциплины составляет 89 з.е., 3204 часов

Цель научно-квалификационной работы – подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в решении проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в области товароведения и технология продуктов функционального, специализированного назначения и общественного питания.

Задачи:

1. Развитие целостного представления о технологии и методике научных исследований в области проектирования и производства продуктов питания различного назначения;

2. Освоение методологии научных исследований, позволяющих контролировать технологический процесс, определять качество и безопасность сырья и готовой продукции;

3. Обучение навыкам получения нового знания.

В результате научно-квалификационной работы (НКР) аспиранты должны:

- иметь представление о месте и роли научных знаний в области товароведения и производства продуктов питания;

- знать, что представляет технология научного исследования, методы сбора, обработки и анализа информации;

- владеть современными методами сбора и анализа информации;

- уметь оформлять результаты научных исследований в отчете и выпускной квалификационной работе.

В результате научно-исследовательской работы аспирант должен знать:

1. Пути и этапы исследования сырья и пищевых продуктов исследования;

2. Совокупность методов исследования как способа достижения цели;

3. Области приложения теоретических технологических и товароведных знаний.

Для успешной подготовки НКР у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

–способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

–готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

–способность использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, свободно пользоваться современными методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и практических задач;

–способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности

–готовность к использованию практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов;

–способность разрабатывать методики проведения исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания, позволяющих создавать информационно-измерительные комплексы для проведения экспресс – контроля;

–способность в составе коллектива ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

–способность самостоятельно выполнять лабораторные и производственные исследования для решения научно-исследовательских и

производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания;

–способность осуществлять анализ результатов научных исследований, внедрять результаты исследований и разработок на практике, готовностью к применению практических навыков составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

В результате подготовки НКР у аспирантов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	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
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	основные этические нормы профессиональной деятельности
	Умеет	применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеет	техникой применения этических норм в профессиональной деятельности
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-3 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	Знает	методологию исследования основных свойств продуктов питания, используя современные методы исследования
	Умеет	работать на современном лабораторном оборудовании и анализировать полученные результаты исследований
	Владеет	современными методами исследования физико-химических свойств сырья и готовой продукции
ОПК-4 способность и	Знает	методологию проведения исследований с

готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных		использованием современного лабораторного оборудования
	Умеет	подбирать методы лабораторно-инструментального исследования в зависимости от необходимых результатов
	Владеет	техникой работы на современном лабораторном оборудовании
ПК-1 владение принципами и методами классификации пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевой технологии	Знает	основные свойства пищевых продуктов, формирующие научные основы их технологии
	Умеет	применять методологию классификации пищевых продуктов при планировании научно-исследовательской деятельности
	Владеет	методологией исследования свойств пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевых технологий
ПК-2 владение теоретическими и методологическими основами качества и безопасности пищевых продуктов. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов на всех этапах их жизненного цикла	Знает	принципы соответствия разработанных продуктов требованиям к их качеству и безопасности
	Умеет	управлять технологическими процессами с учетом требований к их качеству и безопасности
	Владеет	методологией оценки качества и безопасности технологического процесса и готовой продукции
ПК-3 владение классическими и современными методами исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками	Знает	влияние условий технологического процесса на свойства готовых пищевых продуктов
	Умеет	моделировать технологические процессы в зависимости от исходных свойств сырья и требований к качеству готовой продукции
	Владеет	современными и инновационными технологиями производства, хранения и реализации пищевых продуктов и продуктов общественного питания
ПК-4 умение проектировать пищевые продукты с заданными свойствами с учетом	Знает	основные принципы проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения
	Умеет	проектировать пищевые продукты с заданными

индивидуальных особенностей отдельных групп населения		свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения
	Владеет	технологией моделирования комбинированных пищевых продуктов
ПК-5 владение основами закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций в процессе технологической обработки пищевого сырья, технологического процесса производства продукции и ее хранения	Знает	степень влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы
	Умеет	учитывать роль закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций при разработке инновационных технологий пищевых продуктов
	Владеет	методологией анализа влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы при создании инновационных продуктов питания

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Научно-квалификационная работа осуществляется аспирантами на 1, 2, 3, 4 курсах (семестры 1-8) освоения образовательной программы аспирантуры.

Объем НКР составляет 3204 часов / 89 з.е.

Распределение подготовки НКР по семестрам:

Семестр	Объем подготовки НКР з.е / часы
1	Распредоточенная 9/324
2	Распредоточенная 9/324 Концентрированная 3/108
3	Распредоточенная 8/288
4	Распредоточенная 9/324

5	Концентрированная 15/540
6	Концентрированная 12/432
7	Концентрированная 15/540
8	Концентрированная 9/324
всего	89/3204

Формы подготовки НКР:

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	324
	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	
	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	432
	Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	
	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы	
3	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы	288
	Освоение методов исследования, создание форм регистрации полученных результатов (карта наблюдения, база данных и т.п.)	
4	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы	324
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Написание текста НКР	
5	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы	540
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Написание текста НКР	
6	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы	432
	Анализ и предварительная обработка полученных данных	
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Подготовка текста НКР (50%)	
7	Анализ теоретических концепций по исследуемой	540

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
	проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Подготовка текста НКР (75%)	
	Обсуждение выполненной НКР (департамент)	
8	Написание окончательного варианта НКР	329
	Подготовка научного доклада (и презентации) по результатам НКР	
	Получение заключения профильной Проблемной комиссии	
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
всего		3204

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Подготовка НКР планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема НКР, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты подготовки НКР по семестрам.

Планирование подготовки НКР осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Планирование научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней, определены Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» п. 9, 10, 11 (с изменениями).

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющее существенное значение для соответствующей отрасли науки.

В научном исследовании должны быть:

- предложены оригинальные суждения по заявленной тематике;
- доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений об изучаемом объекте;
- изучены причинно-следственные связи, установлены закономерности изучаемых объектов;
- доказана перспективность использования новых научных данных в науке, в практике.

Научное исследование должно содержать информацию о степени и уровне внедрения результатов, перспективах практического использования полученных данных (практические рекомендации, методические рекомендации).

Должна быть решена актуальная научная задача по профилю выполненного исследования (научной специальности или специальностей, если исследование выполнено на стыке).

В исследовании должны быть применены современные методы сбора и обработки исходной информации (фактических данных). Объем исходной информации должен быть достаточным для получения выбранными методами исследования убедительных и достоверных результатов.

Научно-квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями, установленными Минобрнауки России.

Рекомендуемая структура научно-квалификационной работы:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) текст диссертации:
- 4) введение,
- 5) основная часть,
- 6) заключение;
- 7) список сокращений и условных обозначений;
- 8) словарь терминов*;

9) список литературы;

10) список иллюстративного материала*;

«ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 13.12.2011 N 811-ст)

Перед началом и по ходу проведения НКР обучающемуся выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов и проведению экспериментальной работы при подготовке будущей диссертационной работы. Конкретное содержание учебно-методических материалов, обеспечивающих самостоятельные научные исследования обучающихся, определяется в соответствии с темой научно-исследовательской работы и будущей кандидатской диссертации.

Качество исходной информации и полнота сведений определяют глубину проработки проблем и качество будущей диссертационной работы. В процессе выполнения работы обучающийся накапливает первичную информацию в различной, в т. ч. электронной форме: записи лабораторных и инструментальных исследований, результатов анкетирования и т. д.

Помимо сбора различных материалов, обучающийся должен активно общаться с коллегами по научному коллективу, обсуждая с ними полученные результаты собственных наблюдений, материалов из сообщений и докладов других сотрудников и т. д. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к фондам научной библиотеки университета.

Рекомендации при выполнении отдельных форм НКР:

1.	Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка аналитического обзора. Освоение и/или разработка методик.	Составление индивидуального плана работы аспиранта. Литературный обзор по теме диссертации на основании работы с литературными источниками (статьи в рецензируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты, теоретические и технические публикации, патентная информация). Использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы. Изучение актуальности планируемого исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости. Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью. Разработка рабочих гипотез. Определение необходимых требований и ограничений (временных, материальных, информационных и др.). Разработка дизайна исследования.
2.	Набор материала	Отбор объекта исследования. Проведение запланированных исследований согласно протоколу исследования. Фиксация хода исследования в протоколах, других отчетно-учетных документах.
3.	Обработка полученных данных. Подготовка текста диссертации	Статистическая обработка полученных результатов. Анализ полученных результатов. Предложение и обоснование концепций, моделей, подходов. Подготовка текста диссертации, практических рекомендаций.

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы подготовки НКР	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Обоснование актуальности, утверждение темы НКР, подготовка аналитического обзора	УК-1 УК-5 ПК-2	Знает	УО-1 собеседование; УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		

2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
3	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
4	Анализ и статистическая обработка данных	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
5	Написание текста НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
6	Апробация НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад,	Зачет
			Умеет		
			Владеет		

		ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5		доклад, сообщение	
--	--	---	--	----------------------	--

Фонд оценочных средств по научно-квалификационной деятельности представлен в Приложении 1.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Основная литература

1. Биологическая безопасность биотехнологических производств : [Электронный ресурс] / Н. Б. Градова, Е. С. Бабусенко, В. И. Панфилов. - М.: ДеЛи плюс, 2013. - (CD-ROM).
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732079&theme=FEFU>
2. Биохимические основы химии биологически активных веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Коваленко Л. В. - 3-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - (Учебник для высшей школы). -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326259.html>
3. Жистин, Е.А. Основы проведения научных исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.А. Жистин, В.А. Авроров. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2010. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62642>
4. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

5. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>

Дополнительная литература

1. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

2. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс] : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

3. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник для вузов / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. – М.: ДеЛиПринт, 2010. – 350 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359009&theme=FEFU>

4. Гончаров, М.А. Основы менеджмента в образовании : учебное пособие для вузов / М.А. Гончаров. – М.: КноРус, 2006. - 476 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:244163&theme=FEFU>

5. Даутова, О.Б. Дидактика высшей школы: современные педагогические технологии обучения студентов : Материалы практикумов / О.Б. Даутова. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. - 82 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5561

6. Дресвянников, В. А Управление знаниями организации : учебное пособие / В.А. Дресвянников. - М.: КноРус, 2008. - 344 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258167&theme=FEFU>

7. Палагина, М.В. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / М.В. Палагина, Т.П. Юдина, В.П. Корчагин. - Владивосток: Изд-во

ТГЭУ, 2007. - 102 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:350602&theme=FEFU>

8. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

9. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

10. Рогов, И.А. Химия пищи: учебник для вузов / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. – М.: КолосС, 2007. – 653 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351155&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://www.bibliotech.ru/> Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
2. <http://book.ru> Электронно-библиотечная система BOOK.ru
3. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://www.scholar.ru/> Научная электронная библиотека – диссертации, авторефераты и научные статьи.
5. <http://www.ict.edu.ru/lib/> ИКТ портал. Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
6. НГУ. Электронная библиотека <http://libra.nsu.ru/catalogue/>.
7. НГУ. Научная электронная библиотека <http://libra.nsu.ru/scientificres/>
10. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Компьютерный класс: 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус М, ауд. М621 Количество рабочих мест – 17.	1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. 3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

**5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М120. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью Оборудование: Анализатор общего органического углерода, модель ТОС-L Производитель 'Shimadzu'; Газовый хроматосс-спектрометр GCMS-QP2010 Ultra; Модуль высокоэффективной жидкостной хроматографии LC-20 Prominence; Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; ПК HP Pro 6200 SFF i3 2120/2Gb/500Gb, монитор «Viewsonic 20».
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М122. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью Оборудование: Анализатор вольтамперометрический TA-Labk – комплект; Моноблок MSI AE1920-093 Atorm D525/2G/250GB; Шкаф вытяжной ЛК-1200 ШВП; Центрифуга 5810 R, с аксессуарами (ротатор-бакеты) для осаждения мелкодисперсных веществ; Шкаф сушильный ШС-80-01; Испаритель ротационный, модель EV311-V; Камера электрофорезная вертикальная CriterionCell, 13,3x8,7 см 1-2 геля, Bio-R; Термостат 20л, до 60 С, ТС-1/20.
3.	690922, Приморский край, г.	Помещение укомплектовано

	<p>Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М124.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование:</p> <p>Спектрофотометр атомно-абсорбционный, модель АА-7000; Весы NVT10001/2 10000 г х 0,5 г; Весы ViBRA, Высокочастотный модуль подготовки твердофазных образцов Mars 5; Камера холодильная лабораторная для охлаждения биологич. материала и реактивов.</p>
4.	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М311.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25)</p> <p>Оборудование:</p> <p>Центрифуга молочная с нагревом ЦЛМ 1-12; Термостат жидкостный LOIP Lt-208a, объем 8л, 120x150/200мм; Анализатор качества молока Лактан 1-4 мод.230; рН-метр-милливольтметр со штативом рН-150МИ; Весы ВСП 1.5-2-3Т; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Шкаф сушильный, камера из нерж. стали, 58л; плита электрическая мечта 111Ч 101-226589; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; вискозиметр ВНЖ-0,3-ХС3 (d-1.41) капиллярный стеклянный; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
5.	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М309.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 7)</p> <p>Оборудование:</p> <p>Амплификатор автоматический модель 4-х канальный рт-ПЦР Eco Real-Time PCR/США; Анализатор жидкости «Флюорат</p>

	текущего контроля и промежуточной аттестации.	– 02-05М»; Спектрометр ИК-Фурье, модель IRaffinity-1 Производитель 'Shimadzu'; Спектрофотометр для анализа микроколичества нуклеин.кислот, модель BioSpec-nano; Спектрофотометр сканирующий модель UV-1800. Производитель 'Shimadzu', Моноблок MSI AE1920-093 Aorm D525/2G/250GB; поляриметр автоматический PoAaг .
6.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М312. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25) Оборудование: Рефрактометр ИРФ-454 Б2 М; Планиметр Planix 5; Магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; Холодильник "Океан-RFD-325В"; Плита кухонная Gorenje E52102 AW(для пригот.и термич.обработки пищ.продуктов) 2 шт.; Весы; Дистиллятор из нерж. стали (5 л/час, мощ. 4,5кВт); Мясорубка "Unit-ugr-452"; Посудомоечная кухонная машина Hansa ZIM416H; Миксер Moulinex HM 550 (для измельчения продуктов) 101-277950; Блендер BRAUN MX-2050; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.</p> <p>Мультимедийное оборудование:: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с Источником бесперебойного питания Powercom SKP-1000A; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
7.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М313	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 16) Оборудование:</p>

	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Анализатор влажности; Анализатор Влажности Эвлас-2М; Ареометр с цилиндром; Аппарат разложения по Кьельдалю; Весы Acom JW 1-1500; Весы Acom JW 1-2000; Весы Acom CAS MWP-150; Весы SHIMADZU FW-2209 (1 КЛАСС); вискозиметр; Измеритель деформации клейковины; люминоскоп; Перемешивающее устройство; Поляриметр круговой; Прибор для отмывания клейковины МОК-2; Спектрофотометр ЮНИКО1201; Термостат; Термостат водяной; центрифуга; Шкаф сушильный СНОЛ 67/350; дистиллятор; Доска аудиторная; Насос Турбосул; микроскоп</p>
--	--	--



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки *19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии*
Профиль «*Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и
специализированного назначения и общественного питания*»

Форма подготовки очная

**Владивосток
2020**

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	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
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность	Знает	основные этические нормы профессиональной

следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		деятельности
	Умеет	применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеет	техникой применения этических норм в профессиональной деятельности
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
ОПК-3 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	Знает	методологию исследования основных свойств продуктов питания, используя современные методы исследования
	Умеет	работать на современном лабораторном оборудовании и анализировать полученные результаты исследований
	Владеет	современными методами исследования физико-химических свойств сырья и готовой продукции
ОПК-4 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	методологию проведения исследований с использованием современного лабораторного оборудования
	Умеет	подбирать методы лабораторно-инструментального исследования в зависимости от необходимых результатов
	Владеет	техникой работы на современном лабораторном оборудовании
ПК-1 владение принципами и	Знает	основные свойства пищевых продуктов, формирующие научные основы их технологии

методами классификации пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевой технологии	Умеет	применять методологию классификации пищевых продуктов при планировании научно-исследовательской деятельности
	Владеет	методологией исследования свойств пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевых технологий
ПК-2 владение теоретическими и методологическими основами качества и безопасности пищевых продуктов. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов на всех этапах их жизненного цикла	Знает	принципы соответствия разработанных продуктов требованиям к их качеству и безопасности
	Умеет	управлять технологическими процессами с учетом требований к их качеству и безопасности
	Владеет	методологией оценки качества и безопасности технологического процесса и готовой продукции
ПК-3 владение классическими и современными методами исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками	Знает	влияние условий технологического процесса на свойства готовых пищевых продуктов
	Умеет	моделировать технологические процессы в зависимости от исходных свойств сырья и требований к качеству готовой продукции
	Владеет	современными и инновационными технологиями производства, хранения и реализации пищевых продуктов и продуктов общественного питания
ПК-4 умение проектировать пищевые продукты с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения	Знает	основные принципы проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения
	Умеет	проектировать пищевые продукты с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения
	Владеет	технологией моделирования комбинированных пищевых продуктов

ПК-5 владение основами закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций в процессе технологической обработки пищевого сырья, технологического процесса производства продукции и ее хранения	Знает	степень влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы
	Умеет	учитывать роль закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций при разработке инновационных технологий пищевых продуктов
	Владеет	методологией анализа влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы при создании инновационных продуктов питания

Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы подготовки НКР	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Обоснование актуальности, утверждение темы НКР, подготовка аналитического обзора	УК-1 УК-5 ПК-2	Знает	УО-1 собеседование; УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		

3	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
4	Анализ и статистическая обработка данных	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
5	Написание текста НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		
6	Апробация НКР	УК-1 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Знает	УО-1 собеседование УО-3 доклад, доклад, сообщение	Зачет
			Умеет		
			Владеет		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели
--------------------------------	--------------------------------	----------	------------

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет (высокий)	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

		ых областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	решении исследовательских и практических задач	междисциплинарных областях
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знает (пороговый уровень)	технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет	навыками анализа	В целом	Успешное и

	(высокий)	научных текстов на государственном и иностранном языках; критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	основные этические нормы профессиональной деятельности	Демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
	умеет (продвинутый)	применять этические нормы в профессиональной деятельности	Формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы	Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной

			<p>профессиональн ой деятельности и индивидуально- личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональн ой этики</p>	<p>деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональн ой этики, индивидуальн о-личностных особенностей</p>
	<p>владеет (высоки й)</p>	<p>техникой применения этических норм в профессиональн ой деятельности</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессиональн о значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональн ой деятельности, и выделяет конкретные пути самовершенств ования</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки этических , профессиональн о значимых качеств, необходимых для профессиональн ой самореализации, и определяет адекватные пути самовершенствовани я</p>
<p>УК-6 способность планироват ь и решать задачи собственно го професси онального и личностног о развития</p>	<p>знает (порогов ый уровень)</p>	<p>содержание процесса целеполагания профессиональн о и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональн ых задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	<p>Демонстрирует знание сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессиональн о развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональн ых задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональн ой и личностной целереализации при решении профессиональн ых задач.</p>
	<p>умеет (продви нутый)</p>	<p>формулировать цели личностного и профессиональн о развития и условия их достижения,</p>	<p>Формулирует цели личностного и профессиональн о развития, исходя из тенденций</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессиональн о развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития</p>

		исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	владеет (высокий)	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
ОПК-3 способность и готовность к разработке новых методов	знает (пороговый уровень)	методологию исследования основных свойств продуктов питания, используя современные методы	сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в	сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной

исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав		исследования	самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
	умеет (продвинутый)	работать на современном лабораторном оборудовании и анализировать полученные результаты исследований	разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки	разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки
	владеет (высокий)	современными методами исследования физико-химических свойств сырья и готовой продукции	владеет принципами выбора и адаптации в рамках профиля подготовки	принципами выбора и адаптации новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав для получения научных данных в рамках направления подготовки
ОПК-4 способность и готовность	знает (пороговый уровень)	методологию проведения исследований с использованием	использование лабораторной и инструментальной базы для	использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных

к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных		современного лабораторного оборудования	получения научных данных с учетом специфики профиля подготовки	данных с учетом направленности подготовки
	умеет (продвинутый)	подбирать методы лабораторно-инструментального исследования в зависимости от необходимых результатов	владеет принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках профиля подготовки	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки
	владеет (высокий)	техникой работы на современном лабораторном оборудовании	Сформированные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики профиля	Расширенные представления об основных тенденциях развития и теоретических основах молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии пищи, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики направления
ПК-1 владение принципам и методами классификации пищевых продуктов, формирующих научные	знает (пороговый уровень)	основные свойства пищевых продуктов, формирующие научные основы их технологии	сформированные и систематические знания основных свойств пищевых продуктов, формирующих научные основы их технологии	Раскрывает полное содержание принципов и методов классификации пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевой технологии
	умеет (продвинутый)	применять методологию классификации	успешное и систематическое умение применять	Готов применять методологию классификации

основы пищевой технологии		пищевых продуктов при планировании научно-исследовательской деятельности	методологию классификации пищевых продуктов при планировании научно-исследовательской деятельности	пищевых продуктов при планировании научно-исследовательской деятельности
	владеет (высокий)	методологией исследования свойств пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевых технологий	успешное и систематическое применение навыков владения методологией исследования свойств пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевых технологий	Владеет принципами и методами классификации пищевых продуктов, формирующих научные основы пищевой технологии
ПК-2 владение теоретическими и методологическими основами качества и безопасности пищевых продуктов. Развитие теории, методологии и практики обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов на всех этапах их жизненного цикла	знает (пороговый уровень)	принципы соответствия разработанных продуктов требованиям к их качеству и безопасности	Сформированные и систематические знания основных принципов соответствия разработанных продуктов требованиям к их качеству и безопасности	Демонстрирует знания принципов соответствия разработанных продуктов требованиям к их качеству и безопасности
	умеет (продвинутый)	управлять технологическими процессами с учетом требований к их качеству и безопасности	Успешное и систематическое умение управлять технологическими процессами с учетом требований к их качеству и безопасности	Готов и умеет управлять технологическими процессами с учетом требований к их качеству и безопасности
	владеет (высокий)	методологией оценки качества и безопасности технологического процесса и готовой продукции	Успешное и систематическое применение навыков владения методологией оценки качества и безопасности технологического процесса и готовой продукции	Готов и умеет применять методологию оценки качества и безопасности технологического процесса и готовой продукции
ПК-3	знает	влияние условий	Сформированные	Раскрывает полное

<p>владение классическими и современными методами исследования структуры и функции клеток, физико-химическими методами исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными экспериментальными навыками</p>	<p>(пороговый уровень)</p>	<p>технологического процесса на свойства готовых пищевых продуктов</p>	<p>и систематические знания влияния условий технологического процесса на свойства готовых пищевых продуктов</p>	<p>содержание методов исследования структуры и функции клеток, физико-химических методов исследования молекул и клеток</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>моделировать технологические процессы в зависимости от исходных свойств сырья и требований к качеству готовой продукции</p>	<p>Успешное и систематическое умение управлять моделировать технологические процессы в зависимости от исходных свойств сырья и требований к качеству готовой продукции</p>	<p>Готов использовать классические и современные методы исследования структуры и функции клеток, физико-химические методы исследования молекул и клеток</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>современными и инновационными технологиями производства, хранения и реализации пищевых продуктов и продуктов общественного питания</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков владения современными и инновационными технологиями производства, хранения и реализации пищевых продуктов и продуктов общественного питания</p>	<p>Владеет системой современных и классических методов исследования структуры и функции клеток, физико-химических методов исследования молекул и клеток, физиологическими и морфофункциональными и экспериментальными навыками</p>
<p>ПК-4 умение проектировать пищевые продукты с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные принципы проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения</p>	<p>Сформированные и систематические знания основных принципов проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения</p>	<p>Расширенные представления об основных способах проектирования пищевых продуктов с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения</p>
	<p>умеет</p>	<p>проектировать</p>	<p>Успешное и</p>	<p>Готов использовать</p>

	(продви нутый)	пищевые продукты с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения	систематическое умение управлять проектировать пищевые продукты с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения	проектировать пищевые продукты с заданными свойствами с учетом индивидуальных особенностей отдельных групп населения
	владеет (высоки й)	технологией моделирования комбинированных пищевых продуктов	Успешное и систематическое применение навыков владения технологией моделирования комбинированных пищевых продуктов	Готов и умеет применять технологию моделирования комбинированных пищевых продуктов
ПК-5 владение основами закономерн остей теплообме нных процессов, физически х характерис тик, физико- химически х механизмо в, протекания химически х и биохимиче ских реакций в процессе технологич еской обработки пищевого сырья, технологич еского	знает (порогов ый уровень)	степень влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико- химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы	Сформированные и систематические знания о степени влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико- химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы	Расширенные представления о степени влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико- химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы
	умеет (продви нутый)	учитывать роль закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико- химических механизмов, протекания химических и биохимических	Успешное и систематическое умение учитывать роль закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико- химических механизмов,	Готов и умеет применять методологию анализа влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико- химических механизмов,

процесса производства продукции и ее хранения		реакций при разработке инновационных технологий пищевых продуктов	протекания химических и биохимических реакций при разработке инновационных технологий пищевых продуктов	протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы при создании инновационных продуктов питания
	владеет (высокий)	методологией анализа влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы при создании инновационных продуктов питания	Успешное и систематическое применение методологии анализа влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы при создании инновационных продуктов питания	Владеет системой методов анализа влияния закономерностей теплообменных процессов, физических характеристик, физико-химических механизмов, протекания химических и биохимических реакций на технологические процессы при создании инновационных продуктов питания

Методические рекомендации,

определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при

	решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Научно-квалификационная работа (диссертация) планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-квалификационной работы, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НКР по семестрам.

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Планирование научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НКР.

Итоги НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Оценочные средства для текущего контроля

Год обучения	1-й курс				2-й курс				3-й курс				4-й курс			
Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)																
Объем теоретических и прикладных исследований, выполненных в рамках подготовки НКР, и готовность ее текста в %	> 14	11	7	< 7	> 21	18	13	< 13	> 22	18	15	< 15	> 22	18	15	< 15

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР аспирантом в каждом семестре.

Итоги подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании Департамента пищевых наук и технологий.

Зачет по подготовке НКР выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР, представлено в таблице.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ НКР АСПИРАНТА

Форма подготовки НКР	Количество баллов
Утверждение темы НКР	10
Представление развернутого плана НКР	5
Составление обзора литературы по теме НКР	10
Сбор и обработка материала НКР	10
Анализ и предварительная статистическая обработка данных	5
Написание текста НКР (за каждую главу)	0-15
Подготовка научного доклада (презентации) по результатам НКР	20
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице.

Таблица 1 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки для аспирантов очной формы обучения: срок обучения 4 года

Курс	Семестр	Вид НКР	Зачет по НКР			
			набранные баллы			
			аттестовать с оценкой			не аттестовать
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (осенний)	рассредоточенная	> 5	4-5	2-3	< 2
	2 (весенний)	рассредоточенная	> 9	7-9	5-6	< 5
	2 (весенний)	концентрированная	> 5	4-5	2-3	< 2
2	3 (осенний)	рассредоточенная	> 15	13-15	10-12	< 10
	4 (весенний)	рассредоточенная	> 15	13-15	10-12	< 10
	4 (весенний)	концентрированная	> 6	5-6	3-4	< 3
3	5 (осенний)	концентрированная	> 22	18-22	15-17	< 15
	6 (весенний)	концентрированная	> 22	18-22	15-17	< 15
4	7 (осенний)	концентрированная	> 22	18-22	15-17	< 15
	8 (весенний)	концентрированная	> 22	18-22	15-17	< 15

Критерии оценки результатов подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	свободно демонстрирует и обосновывает требуемые компетенции
Зачтено (хорошо)	правильно демонстрирует задачу, но не обосновывает компетенции на должном уровне
Зачтено (удовлетворительно)	показывает достаточный уровень компетенции для НКР, но допускающий погрешности
Не зачтено (неудовлетворительно)	не освоившему компетенции