

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП
Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ

Каленик Т.К.
(подпись)

(Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ» Директор Департамента пищевых наук и технологий

(подпись) <u>Ю.В. Приходько</u> (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 «Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»

Форма подготовки очная

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

Зачет с оценкой 1-8семестр (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, протокол № 1 от «23» января 2020 г.

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

Оборотная сторона титульного листа

т. гаоочая програ	има пересмотрена	на	заседании	департамента	пищевых	наук	И
технологий:							
-	•	3.					
Протокол от «»	20	_ r. <i>N</i>	<u> 0</u>				
Директор Департамента		логий					
(подпись)	(И.О. Фамилия)						
и Рабоная жизжи				Потоптого			
II. Рабочая програ				· · · •	пищевых	наук	И
технологий: Протокол	OT «		20 г.	№			
Заведующий кафедрой/д		го депа	пртамента				
	<u>Ю.В. Приходько</u>						
(подпись)	(И.О. Фамилия)						

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (НКР) предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология биотехнологии, профиль «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ» и входит в вариативную часть учебного плана, Блок 3 «Научные исследования».

При разработке рабочей программы НКР использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», учебный план подготовки аспирантов по профилю «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Трудоёмкость НКР составляет 1260 часов в рассредоточенной форме 1-4 семестр (35 зачетные единицы), 1260 часа — самостоятельная работа, 2160 часов в концентрированной форме 2, 5-8 семестр (60 зачетных единиц). Индекс БЗ.3, БЗ.4.

Цель НКР – подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области: изучения и развития молекулярной биологии, представлений генной прикладной биотехнологии и химии пищи применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов; изучения теоретических основ биохимии питания; гомеостаза и питания; изучения трофологических цепей; новых источников и способов переработки пищевого сырья с использованием биотехнологических методов (приемов); изучения и развития пищевого многокомпонентной, полифункциональной, сырья биологических активной системы; изучения биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, экзо – и эндоферментных систем, их регулирования, ферментативного катализа, кинетики процессов модификации свойств сырья и пищевых систем при применении ферментных препаратов, биологических

активных веществ, пищевых многофункциональных и белоксодержащих добавок; изучения и развития функционально-технологических свойств сырья, пищевых добавок и пищевых систем; производства и использования стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов; тестирования и специфики переработки сырья и препаратов, полученных с использованием микроорганизмов, из генетически модифицированных источников и путем биосинтеза; изучения и развития пробиотических продуктов питания, питания функционального назначения; создания теоретических моделей прогнозирования характера изменений сырья и пищевых систем в процессе биотрансформации; изучения и развития методологических принципов и математических моделей конструирования пищевых продуктов с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками; изучения и развития биологической безопасности сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов, пищевой экологии; разработки новых методов исследования сырья, пищевых систем, пищевых добавок и препаратов, готовых продуктов питания.

Задачи:

знать:

В результате НКР аспиранты должны:

- 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;
- основные тенденции развития в области биотехнологии,
 особенности разнообразия и функционирования биологических систем всех уровней, факторы, определяющие устойчивость и динамику биотехнологических систем;
- основы проведения биотехнологического мониторинга и биотехнологической экспертизы;
 уметь:

- анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации;
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- -следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;
- 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.

владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- современными методами исследования и информационнокоммуникационными технологиями и оптимальными технологиями преподавания
- современными методами исследований в области экологии и смежных наук, навыками использования современной аппаратуры и нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

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

Универсальные:

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.

- УК 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке
- УК 5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
- УК 6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональные компетенции:

- 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.
- ОПК-4 Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

Профессиональные компетенции:

- ПК-2 Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, многофункциональную, биологических активную систему, использовать функционально-технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем.
- ПК-4 Способность конструировать пищевые продукты с заданными качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов.

В результате научно-исследовательской деятельности у аспирантов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Этапы формирования компетенции		
Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности	
Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	
Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	
Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	
Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.	
Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	
Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.	
Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики. навыками работы в коллективе на основе	
	Умеет Владеет Умеет Владеет Знает	

		принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптирования собственного поведения к общепринятым этическим стандартам
	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-3: Способность и готовность к разработке новых методов исследования	Знает	современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	Умеет	разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
	Владеет	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
ОПК-4: Способность и готовность к использованию	Знает	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач

	Ι	
	Владеет	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-2: Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность	Знает	основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функциональнотехнологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпонентной, полифункциональной, биологических активной системы
исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную , биологических активную систему, использовать функционально-	Умеет	обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функциональнотехнологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем
технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем.	Владеет	методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем
ПК-4: Способность конструировать пищевые продукты с заданными	Знает	основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к качественным характеристикам пищевых продуктов и БАВ
качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели)	Умеет	использовать в научной деятельности основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов
характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов	Владеет	методами математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов

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

Распределение НКР по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем НКР з.е / часы
1	Рассредоточенная 9 з.е./324 ч
2	Рассредоточенная 9 з.е./ 324 ч, концентрированная 3 з.е./ 108 ч
3	Рассредоточенная 8 з.е. / 288 ч

4	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 ч.
5	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч.
6	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч
7	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч.
8	Концентрированная 12 з.е. / 432 ч.
всего	3420 ч

Формы НКР (очная форма):

Формы НКР	Часы
Утверждение темы научно-исследовательской работы	324
Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской	
•	
Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	
<u> </u>	
1.1	
± • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	432
1 /	
Подготовка текста НКР	
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	288
формулирование теоретических предпосылок, принципов,	
положенных в основу НКР	
Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
содержащих эмпирические исследования)	
Написание научных статей	
Публикация научных статей	
Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	
журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus,	
Web of Science	
Подготовка текста НКР	
	Утверждение темы научно-исследовательской работы Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы Представление развернутого плана научно-исследовательской работы Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science Подготовка текста НКР Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей Публикации научных статей Публикации научных статей Публикации научных статей Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science

4	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	324
	формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
	содержащих эмпирические исследования)	
	Написание научных статей	
	Публикация научных статей	
	Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	
	журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus,	
	Web of Science Подготовка текста НКР	
5	научно-исследовательской работы	540
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	C 10
	формулирование теоретических предпосылок, принципов,	
	положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
	содержащих эмпирические исследования)	
	Написание научных статей	
	Публикация научных статей	
	Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	
	журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus,	
	Web of Science	
	Подготовка текста НКР	
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	540
	формулирование теоретических предпосылок, принципов,	
	положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
	содержащих эмпирические исследования) Написание научных статей	
	Публикация научных статей	
	Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	
	журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus,	
	Web of Science	
	Подготовка текста НКР	
7	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	540
•	формулирование теоретических предпосылок, принципов,	2 10
	положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
	содержащих эмпирические исследования)	
	Написание научных статей	
	Публикация научных статей	
	Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	
	журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus,	
	Web of Science	
	Подготовка текста НКР	
8	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	432
	формулирование теоретических предпосылок, принципов,	
	положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ,	
	содержащих эмпирические исследования)	
	Написание научных статей	

Публикация научных статей	
Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК;	ı
журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus,	Í
Web of Science	İ
Подготовка текста НКР	1
ОТОТИ	3420

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

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.

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».

No॒	Контролируе		енование и этапы	Оценочны	е средства
п/п	мые формы научно- исследователь ской деятельности	формирова	ния компетенций	текущий контроль	промежуточ ная аттестация
1	Подготовител ьный этап	УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерировани ю новых идей при решении исследователь ских и практических задач, в том числе в междисципли нарных областях	Знает: основные методы научно- исследовательской деятельности Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по	УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем УО-1 Собеседован ие с научным руководител	Вопросы к зачету с оценкой 1-3
			теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	ем	
2	Сбор информаци	УК-4: Готовность использовать	Знает: виды и особенности письменных	УО-1 Собеседован ие с	Вопросы к зачету с оценкой 1-5

			1	
и для	современные	текстов и устных	научным	
выполнени		выступлений;	руководител	
НКР	технологии	понимать общее	ем	
	научной	содержание		
	коммуникаци	сложных текстов на		
	И	абстрактные и		
	на	_		
	государственн	конкретные темы, в		
	ом и	том числе		
	иностранном	узкоспециальные		
	языках	тексты.		
		Умеет: подбирать	УО-1	
		литературу по теме,	Собеседован	
		составлять	ие с	
		двуязычный	научным	
		словник,	руководител	
		переводить и	ем	
		реферировать		
		специальную		
		литературу,		
		подготавливать		
		научные доклады и		
		презентации на		
		базе прочитанной		
		специальной		
		литературы,		
		объяснить свою		
		точку зрения и		
		рассказать о своих		
		планах.	NO 1	
		Владеет: навыками	УО-1	
		обсуждения	Собеседован	
		знакомой темы,	ие с	
		делая важные	научным	
		замечания и	руководител ем	
		отвечая на вопросы; создания	CIVI	
		простого связного		
		текста по знакомым		
		или интересующим		
		его темам,		
		адаптируя его для		
		целевой аудитории.		
	УК-5:	Знает: моральные,	УО-1	Вопросы к
	Способность	этические нормы	Собеседован	зачету с
	следовать	социума;	ие с	оценкой 1-5
	этическим	гуманистические	научным	
	нормам в	ценности,	руководител	
	профессионал	способствующие	ем	
	ьной	сохранению и		
	деятельности	развитию		

современной	
цивилизации;	
основные	
нравственные	
обязательства по	
отношению к	
окружающей	
природе, обществу	
и культурному	
наследию.	
· · ·	
Умеет: проявлять УО-1	
социальную Собеседован	
активность, ие с	
выражать научным	
гражданскую руководител	
позицию, строить ем	
отношения в	
рабочем	
коллективе, исходя	
из морально-	
этических норм,	
принятых в	
социуме;	
ориентироваться в	
современном	
обществе с учетом	
этических норм и ценностных	
ориентаций;	
формулировать	
цели	
профессионального	
развития,	
оценивать свои	
возможности,	
адекватность	
намеченных	
способов и путей	
достижения	
планируемых целей	
с точки зрения	
профессиональной	
этики.	
Владеет: навыками УО-1	
работы в Собеседован	
коллективе на ие с	
основе принятых научным	
моральных и руководител	
правовых норм; ем	
навыками	
навыками аргументированног	

 1			
	о отстаивания		
	определенной		
	нравственно-		
	этической позиции;		
	способами		
	реализации		
	нравственных		
	обязательств по		
	отношению к		
	общекультурным		
	• • •		
	ценностям;		
	навыками		
	адаптирования		
	собственного		
	поведения к		
	общепринятым		
	этическим		
	стандартам		
	Знает: возможные	УО-1	Вопросы к
	сферы и	Собеседован	зачету с
	направления	ие с	оценкой 1-5
	профессиональной	научным	, -
	самореализации;	руководител	
	приемы и	ем	
	технологии	CIVI	
	целеполагания и		
	целереализации;		
	пути достижения		
	более высоких		
	уровней		
УК-6:	профессионального		
Способность	и личного развития.		
	Умеет: выявлять и	УО-1	
планировать и	формулировать	Собеседован	
решать задачи	проблемы	ие с	
собственного	собственного	научным	
профессионал	развития, исходя из	руководител	
ьного и	этапов	ем	
личностного	профессионального	J.171	
развития	роста и требований		
	•		
	рынка труда к		
	специалисту;		
	формулировать		
	цели		
	профессионального		
	и личностного		
	развития,		
	оценивать свои		
	возможности,		
	реалистичность и		
	P · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	адекватность		

3	Научно исследователь ский этап. Анализ и оформление научных результатов	ОПК-3: Способность и готовность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятель ной научно- исследователь ской деятельности в сфере промышленно й экологии и биотехнологи	способов и путей достижения планируемых целей. Владеет: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессиональнозначимых качеств с целью их совершенствования. Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научноисследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав Умеет: разрабатывать	УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем	Вопросы к зачету с оценкой 6-8
		деятельности в сфере промышленно й экологии и	учетом правил соблюдения авторских прав	УО-1 Собеседован ие с	

		<u> </u>	-
	деятельности в		
	сфере		
	промышленной		
	экологии и		
	биотехнологий; с		
	учетом правил		
	соблюдения		
	авторских прав		
	Владеет:	УО-1	
	принципами	Собеседован	
	выбора и адаптации	ие с	
	новых методов	научным	
	исследования и их	руководител	
	применению в	ем	
	самостоятельной		
	научно-		
	исследовательской		
	деятельности в		
	сфере		
	промышленной		
	экологии и		
	биотехнологий; с		
	учетом правил		
	соблюдения		
	авторских прав		
	для получения		
	научных данных		
	Знает:	УО-1	Вопросы к
	современные	Собеседован	зачету с
	тенденции в	ие с	оценкой 6-8
	развитии	научным	
	лабораторной и	руководител	
	инструментальной	ем	
	К-4: базы для получения		
Спосо	бность научных данных		
и гото	вность Умеет:	УО-1	
К	использовать	Собеседован	
испол	зовани лабораторную и	ие с	
Ю	инструментальную	научным	
лабора	торной базы для получения	руководител	
И	научных данных	ем	
1 1	ментал применительно к		
	азы для решению		
получ	_		
научн		TYO 4	
данны		УО-1	
	принципами	Собеседован	
	выбора и адаптации	ие с	
	методами	научным	
	т использования	руководител	
	использования	1	
	лабораторной и инструментальной	ем	

		\ \(\tau^{-1} \)		
		базы для получения		
		научных данных		_
		Знает: основы	УО-1	Вопросы к
		биотехнологическо	Собеседован	зачету с
		го и биогенного	ие с	оценкой 6-8
		потенциала	научным	
		пищевого сырья,	руководител	
		функционально-	ем	
	ПК-2:	технологические		
	Владение	свойства сырья,		
	основами	пищевых добавок и		
	биотехнологи	пищевых систем		
	ческого и	как		
	биогенного	многокомпонентно		
	потенциала	й,		
	пищевого	полифункциональн		
	сырья.	ой, биологических		
	Способность	активной системы		
	исследовать	Умеет: обобщать и	УО-1	
	пищевое	анализировать	Собеседован	
	сырье как	данные о	ие с	
	многокомпон	биотехнологическо	научным	
	ентную,	м и биогенном	руководител	
	полифункцио	потенциале	ем	
	нальную,	пищевого сырья.	CM	
	биологически	Умеет исследовать		
		пищевое сырье как		
	х активную	многокомпонентну		
	систему,	_		
	использовать	Ю,		
	функциональ	полифункциональн		
	НО-	ую, биологических		
	технологичес	активную систему,		
	кие свойства	использовать		
	сырья,	функционально-		
	пищевых	технологические		
	добавок и	свойства сырья,		
	пищевых	пищевых добавок и		
	систем.	пищевых систем	***	
		Владеет: методами	УО-1	
		исследования	Собеседован	
		сырья пищевых	ие с	
		добавок и пищевых	научным	
		систем	руководител	
		CHOTOW	ем	
	ПК-4:	Знает: основные	УО-1	Вопросы к
	Способность	методы	Собеседован	зачету с
	конструирова	математического	ие с	оценкой 6-8
	ть пищевые	моделирования и	научным	
	продукты с	методологические	руководител	
	заданными	принципы	ем	
	качественным	применительно к		
	и (состав,	качественным		
<u> </u>	- (

-		
структурные	характеристикам	
формы,	пищевых	
сенсорные	продуктов и БАВ	
показатели)	Умеет:	УО-1
характеристи	использовать в	Собеседован
ками на	научной	ие с
основе	деятельности	научным
математическ	основные методы	руководител
ОГО	математического	ем
моделировани	моделирования и	
я и	методологические	
методологиче	принципы	
ских	применительно к	
принципов	процессам и	
	технологиям	
	пищевых	
	продуктов	
	Владеет: методами	УО-1
	математического	Собеседован
	моделирования и	ие с
	методологические	научным
	принципы	руководител
	применительно к	ем
	процессам и	
	технологиям	
	пищевых	
	продуктов	

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

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

Основная литература

- 1. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практическое пособие / Н. М. Розанова. Москва: КноРус, 2016. 255 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:797721&theme=FEFU
- 2. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : метод. указания / сост. Е.В.

Макарова, Владивосток: Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. – 80 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU

- 3. Биотехнология: учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина, Москва: Академия, 2010. 256 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU
- 4. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. Электрон. дан. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. 600 с. https://e.lanbook.com/book/4880

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

- 1. Производственная химико-технологическая практика : учебное пособие / И. В. Чикаловец, В. В. Сова, М. И. Кусайкин [и др.]; Дальневосточный федеральный университет, Школа естественных наук, Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2011. 31 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416985&theme=FEFU
- 2. Ведищев С.М. Механизация первичной обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ведищев С.М., Милованов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 152 с. http://www.iprbookshop.ru/64115.html

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru
- 2. Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/

- 3. Электронно-библиотечная система «IPRBOOK» http://www.iprbookshop.ru
 - 4. База данных Scopus http://www.scopus.com/home.url
 - 5. База данных Web of Science http://apps.webofknowledge.com/
- 6. База данных полнотекстовых академических журналов Китая http://oversea.cnki.net/
- 7. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки http://diss.rsl.ru/
 Электронные базы данных EBSCO http://search.ebscohost.com/

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

- 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. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.
- 3. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2
 - 4. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
- 5. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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 Prominece; 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. М124. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью Оборудование: Спектрофотометр атомно-абсорбционный, модель AA-7000; Весы NVTl000l/2 l0000 г х 0,5 г; Весы ViBRA, Высокочастотный модуль подготовки твердофазных образцов Mars 5; Камера холодильная лабораторная для охлаждения биологич. материала и реактивов.
3	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 ТА-Labk — комплект; Моноблок MSI AE1920-093 Atorm D525/2G/250GB; Шкаф вытяжной ЛК-1200 ШВП; Центрифуга 5810 R, с аксессуарами (ротор-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, Віо-R; Термостат 20л, до 60 C, TC-1/20.
4	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М309. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест — 10) Оборудование: Амплификатор автоматический модель 4-х канальный рт-ПЦР Есо Real-Time PCR/США; Анализатор жидкости «Флюорат — 02-05М»; Спектрометр ИК-Фурье, модель IRaffinity-1 Производитель 'Shimadzu'; Спектрофотометр для анализа микроколичества нуклеин.кислот, модель ВіоЅрес-папо; Спектрофотометр сканирующий модель UV-1800. Производитель 'Shimadzu', Моноблок MSI AE1920-093 Atorm D525/2G/250GB; поляриметр автоматический РоААг
5	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М 311; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25) Оборудование: 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-милливольметр 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-XC3 (d-1.41) капиллярный стеклянный; Штатив ПЭ-2710 лабор. для бюреток.
		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 видеокоммутации: 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). Помещение укомплектовано специализированной
	C00022 H	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 Gorenie E52102 AW(для приготовл.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.
6	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус М, ауд. М 312 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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 видеокоммутации: 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).
7	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус М, ауд. М621 Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 19) Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM

		(1х4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС — Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
8	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.



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 «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ»

Форма подготовки очная

Владивосток 2020

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции		
УК-1: Способность к	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности	
критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач,	Умеет	Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	
в том числе в междисциплинарных областях	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.	
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.	
УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.	
	Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом	

		этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики.
	Владеет	навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптирования собственного поведения к общепринятым этическим стандартам
	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-3: Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере	Знает	современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
	Умеет	разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	Владеет	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

ОПК-4: Способность и	Знает	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
готовность к использованию лабораторной и инструментальной	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
базы для получения научных данных.	Владеет	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-2: Владение основами биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья. Способность	Знает	основы биотехнологического и биогенного потенциала пищевого сырья, функциональнотехнологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем как многокомпонентной, полифункциональной, биологических активной системы
исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную , биологических активную систему, использовать функционально-	Умеет	обобщать и анализировать данные о биотехнологическом и биогенном потенциале пищевого сырья. Умеет исследовать пищевое сырье как многокомпонентную, полифункциональную, биологических активную систему, использовать функциональнотехнологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем
технологические свойства сырья, пищевых добавок и пищевых систем.	Владеет	методами исследования сырья пищевых добавок и пищевых систем
ПК-4: Способность конструировать пищевые продукты с заданными	Знает	основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к качественным характеристикам пищевых продуктов и БАВ
качественными (состав, структурные формы, сенсорные показатели) характеристиками на основе математического моделирования и методологических принципов	Умеет	использовать в научной деятельности основные методы математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов
	Владеет	методами математического моделирования и методологические принципы применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов

Контроль достижения цели научно-исследовательской деятельности

No	Контролируе	Коды, наименование и этапы		Оценочные средства	
п/п	мые формы научно- исследователь ской деятельности	формирования компетенций		текущий контроль	промежуточ ная аттестация
1	Подготовител ьный этап		Знает: основные методы научно- исследовательской деятельности	УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем	Вопросы к зачету с оценкой 1-3
		УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерировани ю новых идей при решении исследователь ских и практических задач, в том числе в	Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем	
		междисципли нарных областях	Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем	
2	Сбор информаци и для выполнения НКР	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникаци	Знает: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание	УО-1 Собеседован ие с научным руководител ем	Вопросы к зачету с оценкой 1-5

	T		
И	сложных текстов на		
на	абстрактные и		
государственн	конкретные темы, в		
ом и	том числе		
иностранном			
языках	узкоспециальные		
	тексты.		
	X7	WO 1	
	Умеет: подбирать	УО-1	
	литературу по теме,	Собеседован	
	составлять	ие с	
	двуязычный	научным	
	словник,	руководител	
	переводить и	ем	
	реферировать		
	специальную		
	литературу,		
	подготавливать		
	научные доклады и		
	презентации на		
	базе прочитанной		
	специальной		
	литературы,		
	объяснить свою		
	точку зрения и		
	рассказать о своих		
	планах.		
	Владеет: навыками	УО-1	
	обсуждения	Собеседован	
	знакомой темы,	ие с	
	делая важные	научным	
	замечания и	руководител	
	отвечая на	ем	
	вопросы; создания		
	простого связного		
	текста по знакомым		
	или интересующим		
	его темам,		
	адаптируя его для		
	целевой аудитории.		
	Знает: моральные,	УО-1	Вопросы к
	этические нормы	Собеседован	зачету с
УК-5:	социума;	ие с	оценкой 1-5
Способность	гуманистические	научным	
следовать	ценности,	руководител	
этическим	способствующие	ем	
нормам в	сохранению и		
профессионал	развитию		
ьной	современной		
деятельности	цивилизации;		
	основные		
	нравственные		

Ţ	 1 .		
	обязательства по		
	отношению к		
	окружающей		
	природе, обществу		
	и культурному		
	наследию.		
	Умеет: проявлять	УО-1	
	социальную	Собеседован	
	активность,	ие с	
	выражать	научным	
	гражданскую	руководител	
	позицию, строить	ем	
	_	CM	
	рабочем		
	коллективе, исходя		
	из морально-		
	этических норм,		
	принятых в		
	социуме;		
	ориентироваться в		
	современном		
	обществе с учетом		
	этических норм и		
	ценностных		
	ориентаций;		
	формулировать		
	цели		
	профессионального		
	развития,		
	оценивать свои		
	возможности,		
	адекватность		
	намеченных		
	способов и путей		
	достижения		
	планируемых целей		
	с точки зрения		
	профессиональной		
	этики.		
		УО-1	
	Владеет: навыками		
	работы в	Собеседован	
	коллективе на	ие с	
	основе принятых	научным	
	моральных и	руководител	
	правовых норм;	ем	
	навыками		
	аргументированног		
	о отстаивания		
	определенной		
	нравственно-		
	этической позиции;		
	определенной нравственно-		

	1			
		способами		
		реализации		
		нравственных		
		обязательств по		
		отношению к		
		общекультурным		
		ценностям;		
		навыками		
		адаптирования		
		собственного		
		поведения к		
		общепринятым		
		этическим		
		стандартам	***	
		Знает: возможные	УО-1	Вопросы к
		сферы и	Собеседован	зачету с
		направления	ие с	оценкой 1-5
		профессиональной	научным	
		самореализации;	руководител	
		приемы и	ем	
		технологии		
		целеполагания и		
		целереализации;		
		пути достижения более высоких		
		уровней профессионального		
		и личного развития.		
		Умеет: выявлять и	УО-1	
	УК-6:	формулировать	Собеседован	
	Способность	проблемы	ие с	
	планировать и	собственного	научным	
	решать задачи	развития, исходя из	руководител	
	собственного	этапов	ем	
	профессионал	профессионального	J171	
	ьного и	роста и требований		
	личностного	рынка труда к		
	развития	специалисту;		
		формулировать		
		цели		
		профессионального		
		и личностного		
		развития,		
		оценивать свои		
		возможности,		
		реалистичность и		
		адекватность		
		намеченных		
		способов и путей		
		достижения		
		планируемых		
		целей.		
1	ı	1 1		

		T			1
			Владеет: приемами	УО-1	
			целеполагания,	Собеседован	
			планирования,	ие с	
			реализации	научным	
			необходимых видов	руководител	
			деятельности,	ем	
			оценки и		
			самооценки		
			результатов		
			деятельности по		
			решению		
			профессиональных		
			задач; приемами		
			выявления и		
			осознания своих		
			возможностей,		
			личностных и		
			профессионально-		
			значимых качеств с		
			целью их		
			совершенствования		
3	Научно		Знает:	УО-1	Вопросы к
	исследователь		современные	Собеседован	зачету с
	ский этап.		тенденции в	ие с	оценкой 6-8
	Анализ и	OHII 2	развитии новых	научным	
	оформление	ОПК-3:	методов	руководител	
	научных	Способность	исследования и их	ем	
	результатов	и готовность	применению в		
		к разработке	самостоятельной		
		новых	научно-		
		методов	исследовательской		
		исследования	деятельности в		
		и их	сфере		
		применению в	промышленной		
		самостоятель	экологии и		
		ной научно-	биотехнологий; с		
		исследователь	учетом правил		
		ской	соблюдения		
		деятельности	авторских прав		
		в сфере	Умеет:	УО-1	
		промышленно	разрабатывать	Собеседован	
		й экологии и	новые методы	ие с	
		биотехнологи	исследования и	научным	
		й; с учетом	применять их в	руководител	
		правил	самостоятельной	ем	
		соблюдения	научно-	·· ·	
		авторских	исследовательской		
		прав	деятельности в		
			сфере		
			промышленной		
			экологии и		
<u> </u>		I	OWOMOLINI II		

	Т	Τ_		
		биотехнологий; с		
		учетом правил		
		соблюдения		
		авторских прав		
		Владеет:	УО-1	
		принципами	Собеседован	
		выбора и адаптации	ие с	
		новых методов	научным	
		исследования и их	руководител	
		применению в	ем	
		самостоятельной		
		научно-		
		исследовательской		
		деятельности в		
		сфере		
		промышленной		
		экологии и		
		биотехнологий; с		
		учетом правил соблюдения		
		авторских прав		
		для получения		
		научных данных	VO 1	D
		Знает:	УО-1	Вопросы к
		современные	Собеседован	зачету с
		тенденции в	ие с	оценкой 6-8
		развитии	научным	
		лабораторной и	руководител	
		инструментальной	ем	
		базы для получения		
	ОПК-4:	научных данных	***	
	Способность	Умеет:	УО-1	
	и готовность	использовать	Собеседован	
	К	лабораторную и	ие с	
	использовани	инструментальную	научным	
	Ю	базы для получения	руководител	
	лабораторной	научных данных	ем	
	И	применительно к		
	инструментал	решению		
	ьной базы для	конкретных		
	получения	научных задач		
	научных	Владеет:	УО-1	
	данных.	принципами	Собеседован	
		выбора и адаптации	ие с	
		методами	научным	
		использования	руководител	
		лабораторной и	ем	
		инструментальной		
		базы для получения		
		научных данных		
	ПК-2:	Знает: основы	УО-1	Вопросы к
	Владение	биотехнологическо	Собеседован	зачету с
	F 1 2			_ <i></i>

	основами	го и биогенного	ие с	оценкой 6-8
	биотехнологи	потенциала	научным	оценкой о-о
	ческого и	пищевого сырья,	руководител	
	биогенного	функционально-	ем	
	потенциала	технологические	CIVI	
	·	свойства сырья,		
	пищевого	пищевых добавок и		
	сырья. Способность			
		пищевых систем		
	исследовать	как		
	пищевое	многокомпонентно		
	сырье как	й,		
	многокомпон	полифункциональн		
	ентную,	ой, биологических		
	полифункцио	активной системы		
	нальную,	Умеет: обобщать и	УО-1	
	биологически	анализировать	Собеседован	
	х активную	данные о	ие с	
	систему,	биотехнологическо	научным	
	использовать	м и биогенном	руководител	
	функциональ	потенциале	ем	
	но-	пищевого сырья.		
	технологичес	Умеет исследовать		
	кие свойства	пищевое сырье как		
	сырья,	многокомпонентну		
	пищевых	ю,		
	добавок и	полифункциональн		
	пищевых	ую, биологических		
	систем.	активную систему,		
		использовать		
		функционально-		
		технологические		
		свойства сырья,		
		пищевых добавок и		
		пищевых систем		
			УО-1	
		Владеет: методами	Собеседован	
		исследования	ие с	
		сырья пищевых	научным	
		добавок и пищевых	руководител	
		систем	ем	
	ПК-4:	Знает: основные	УО-1	Вопросы к
			УО-1 Собеседован	-
	Способность	методы	* '	зачету с оценкой 6-8
	конструирова	математического	ие с	оценкои 0-8
	ть пищевые	моделирования и	научным	
	продукты с	методологические	руководител	
	заданными	принципы	ем	
	качественным	применительно к		
	и (состав,	качественным		
	структурные	характеристикам		
	формы,	пищевых		
	сенсорные	продуктов и БАВ		
	показатели)	Умеет:	УО-1	

Vanaktanikati	использовать в	Собеседован
характеристи		
ками на	научной	ие с
основе	деятельности	научным
математическ	основные методы	руководител
ого	математического	ем
моделировани	моделирования и	
ЯИ	методологические	
методологиче	принципы	
ских	применительно к	
принципов	процессам и	
	технологиям	
	пищевых	
	продуктов	
	Владеет: методами	УО-1
	математического	Собеседован
	моделирования и	ие с
	методологические	научным
	принципы	руководител
	применительно к	ем
	процессам и	
	технологиям	
	пищевых	
	продуктов	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и	Этапы формирования		критерии	показатели
формулир	компетен	ции		
овка				
компетенц				
ии				
УК-1: Способнос ть к критическо			знание методов критического анализа и оценки современных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и
му анализу и оценке современн ых научных достижени й, генерирова нию новых идей при решении	знает (порогов ый уровень)	Знает: основные методы научно- исследовательско й деятельности	научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательски х и практических задач, в том числе междисциплинарных	оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
исследоват ельских и практическ их задач,	умеет (продви нутый)	Умеет: выделять и систематизироват ь основные идеи в научных текстах;	умение анализировать альтернативные варианты	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения

в том числе		критически	решения	исследовательских и
в междисцип линарных областях		оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	исследовательски х и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет (высоки й)	Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательски х и практических задач, в том числе в междисциплинарн ых областях	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4: Готовность использова ть современн ые методы и технологии научной коммуника	знает (порогов ый уровень)	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	знания 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
ции на государств енном и иностранно м языках	умеет (продви нутый)	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать	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

				<u> </u>
	владеет (высоки й)	научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для	применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
		целевой аулитории.		
УК-5: Способнос ть следовать этическим нормам в профессио нальной деятельнос ти	знает (порогов ый уровень)	аудитории. моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию.	знание социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональны х задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
	умеет (продви нутый)	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем	умеет формулировать цели профессионально- этического взаимодействия, исходя из тенденций	Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной

	коллективе,	развития области	деятельности,
	исходя из	профессионально	общечеловеческих
	морально-	й деятельности,	ценностей,
	этических норм,	общечеловечески	профессиональной
	принятых в	х ценностей,	этики, индивидуально-
	социуме;	профессионально	личностных
	ориентироваться в	й этики,	особенностей
	современном	индивидуально-	
	обществе с	личностных	
	учетом этических	особенностей	
	норм и		
	ценностных		
	ориентаций;		
	формулировать		
	цели		
	профессиональног		
	о развития,		
	оценивать свои		
	возможности,		
	адекватность		
	намеченных		
	способов и путей		
	достижения		
	планируемых		
	целей с точки		
	зрения		
	профессионально		
	й этики.		
	навыками работы	Применяет	Владеет системой
	в коллективе на	систему способов	способов выявления и
	основе принятых	выявления и	оценки этических ,
	моральных и	оценки этических	профессионально
	правовых норм;	,	значимых качеств,
	навыками	профессионально	необходимых для
	аргументированно	значимых качеств,	профессиональной
	го отстаивания	необходимых для	самореализации, и
	определенной	профессионально	определяет адекватные
	нравственно-	й самореализации,	пути
владеет	этической	и определяет	самосовершенствовани
(высоки	позиции;	адекватные пути	Я
й)	способами	самосовершенств	
	реализации	ования	
	нравственных		
	обязательств по		
	отношению к		
	общекультурным		
	ценностям;		
	навыками		
	адаптирования собственного		
	поведения к		
	общепринятым		
	оощепринятым		

		этическим		
	знает (порогов ый уровень)	стандартам возможные сферы и направления профессионально й самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессиональног	знание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональны	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
		о и личного развития. выявлять и	х задач.	Готов и умеет
УК-6: Способнос ть планироват ь и решать задачи собственно го профессио нального и личностног о развития	умеет (продви нутый)	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессиональног о роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессиональног о и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	о роста, индивидуально-личностных особенностей.	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальноличностных особенностей.
	владеет (высоки й)	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов	Применяет систему способов выявления и оценки индивидуальноличностных и профессиональнозначимых качеств, необходимых для профессионально	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные

			·	
		деятельности по решению профессиональны х задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессиональнозначимых качеств с целью их совершенствования.	й самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенств ования.	пути самосовершенствовани я.
ОПК-3: Способнос ть и готовность к разработке новых методов исследован ия и их применени ю в самостояте	знает (порогов ый уровень)	Знает: современные тенденции в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательско й деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	имеет представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательско й деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	сформированные представления о современных тенденциях в развитии новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав
научно- исследоват ельской деятельнос ти в сфере промышле нной экологии и биотехноло гий; с учетом правил соблюдени я авторских прав	умеет (продви нутый)	Умеет: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно- исследовательско й деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав	Использует методы исследования и их применение в самостоятельной научно- исследовательско й деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав с учетом специфики профиля подготовки с учетом	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 с учетом направленности подготовки

	I	T		
			направленности	
			подготовки	
			владеет	Свободно владеет
		Владеет:	принципами	принципами выбора и
		принципами	выбора и	адаптации новых
		выбора и	адаптации новых	методов исследования
		адаптации новых	методов	и их применению в
			исследования и их	самостоятельной
		методов	применению в	научно-
		исследования и их	самостоятельной	исследовательской
		применению в	научно-	деятельности в сфере
		самостоятельной	исследовательско	промышленной
	владеет	научно-	й деятельности в	экологии и
	(высоки	исследовательско	сфере	биотехнологий; с
	й)	й деятельности в	промышленной	учетом правил
		сфере	экологии и	соблюдения авторских
		промышленной	биотехнологий; с	прав
		экологии и	учетом правил	для получения научных
		биотехнологий; с	соблюдения	данных в рамках
		учетом правил	авторских прав	направления
		соблюдения	для получения	подготовки
		авторских прав	научных данных в	
		для получения	рамках	
		научных данных	направления	
			подготовки	
			имеет	сформированные
		Знает:	представления о	представления о
		современные	современных	современных
		тенденции в	тенденциях в	тенденциях в развитии
	знает	развитии	развитии	лабораторной и
	(порогов	лабораторной и	лабораторной и	инструментальной
ОПК-4:	ый	инструментально	инструментально	базы, касающиеся
Способнос	уровень)	й базы для	й базы,	направления
ть и		получения	касающиеся	подготовки
готовность		научных данных	направления	подготовки
К		паў шых дашых	подготовки	
использова		Умеет:	Использует	Сформированные
нию		использовать	лабораторную и	представления об
лабораторн		лабораторную и	инструментальну	использовании
ой и		инструментальну	ю базу для	лабораторной и
инструмент	умеет	ю базы для	получения	инструментальной базы
альной	(продви	получения	научных данных с	для получения научных
базы для	(продви нутый)	научных данных	учетом	данных с учетом
получения	iiy i biri)	применительно к	учетом направленности	направленности
научных		решению	подготовки	подготовки
данных.		конкретных	подготовки	подготовки
данныл.		научных задач		
		Владеет:	рпалеет	Свободно владеет
	рпапаат		владеет	Свободно владеет принципами выбора и
	владеет	принципами выбора и	принципами выбора и	
	(высоки	<u> </u>	*	адаптации методами
	й)	адаптации	адаптации	использования
		методами	методами	лабораторной и

				<u>-</u>
		использования	использования	инструментальной базы
		лабораторной и	лабораторной и	для получения научных
		инструментально	инструментально	данных в рамках
		й базы для	й базы для	направления
		получения	получения	подготовки
		научных данных	научных данных в	
			рамках	
			направления	
			подготовки	
			знает об	Расширенные
		Знает: основы	основных	представления об
		биотехнологическ	тенденциях	основных тенденциях
		ого и биогенного	развития и	развития и
ПК-2:		потенциала	теоретических	теоретических основах
Владение		пищевого сырья,	основах	молекулярной
основами		функционально-	молекулярной	биологии, генной
биотехноло		технологические	биологии, генной	инженерии,
гического	знает	свойства сырья,	инженерии,	прикладной
И	(порогов	пищевых добавок	прикладной	биотехнологии и химии
биогенного	ый	и пищевых систем	биотехнологии и	пищи, применительно к
потенциала	уровень)	как	химии пищи,	процессам и
пищевого		многокомпонентн	применительно к	технологиям пищевых
сырья.		ой,	процессам и	продуктов с учетом
Способнос		полифункциональ	технологиям	специфики
ТЬ		ной,	пищевых	направления
исследоват		биологических	продуктов с	
ь пищевое		активной системы	учетом	
сырье как		arthumon energing	специфики	
многокомп			направления	
онентную,		Умеет: обобщать	Имеет	Владеет методами
полифункц		и анализировать	представление о	обобщения и анализа
иональную,		данные о		данных о
биологичес		биотехнологическ	обобщения и	биотехнологическом и
ких		ом и биогенном	анализа данных о	биогенном потенциале
активную		потенциале	биотехнологическ	пищевого сырья. Умеет
систему,		пищевого сырья.	ом и биогенном	исследовать пищевое
использова		Умеет	потенциале	сырье как
ТЬ		исследовать	пищевого сырья.	многокомпонентную,
функциона		пищевое сырье	Умеет	полифункциональную,
льно-	умеет	как	исследовать	биологических
технологич	(продви	многокомпонентн	пищевое сырье	активную систему,
еские	нутый)	ую,	как	использовать
свойства		полифункциональ	многокомпонентн	функционально-
сырья,		ную,	ую,	технологические
пищевых		биологических	полифункциональ	свойства сырья,
добавок и		активную	ную,	пищевых добавок и
пищевых		систему,	биологических	пищевых систем с
систем.		использовать	активную	учетом направленности
		функционально-	систему,	подготовки
		технологические	использовать	
		свойства сырья,	функционально-	
		пищевых добавок	технологические	

		и пищевых систем	свойства сырья,	
			пищевых добавок	
			и пищевых систем	
			с учетом	
			направленности	
			подготовки	
			владеет методами	Свободно владеет
		Владеет:	исследования	методами исследования
		методами	сырья пищевых	сырья пищевых
	владеет	исследования	добавок и	добавок и пищевых
	(высоки	сырья пищевых	пищевых систем с	систем с учетом
	й)	добавок и	учетом	специфики
		пищевых систем	специфики	направления
			направления	подготовки
			подготовки	
			знает об	Расширенные
			основных	представления об
			способах	основных способах
			конструирования	конструирования
			пищевых	пищевых продуктов с
ПК-4:		Знает: основные	продуктов с	заданными
Способнос		методы	заданными	качественными (состав,
ТЬ		математического	качественными	структурные формы,
конструиро		моделирования и	(состав,	сенсорные показатели)
вать	знает	методологические	структурные	характеристиками на
пищевые	(порогов	принципы	формы,	основе
продукты с	ый	применительно к	сенсорные	математического
заданными	уровень)	качественным	показатели)	моделирования и
качественн		характеристикам	характеристиками	методологических
ыми		пищевых	на основе	принципов с учетом
(состав,		продуктов и БАВ	математического	специфики
структурн			моделирования и	направления
ые формы,			методологических	
сенсорные			принципов с	
показатели			учетом	
)			специфики	
характерис			направления	
тиками на		Умеет:	Имеет	Способен
основе		использовать в	представления о	конструировать
математиче		научной	конструировании	пищевые продукты с
ского		деятельности	пищевых	заданными
моделиров		основные методы	продуктов с	качественными (состав,
ания и		математического	заданными	структурные формы,
методологи	умеет	моделирования и	качественными	сенсорные показатели)
ческих	(продви	методологические	(состав,	характеристиками на
принципов	нутый)	принципы	структурные	основе
		применительно к	формы,	математического
		процессам и	сенсорные	моделирования и
		технологиям	показатели)	методологических
		пищевых	характеристиками	принципов
		продуктов	на основе	применительно к
			математического	процессам и

		моделирования и	технологиям пищевых
		методологических	продуктов с учетом
		принципов	направленности
		применительно к	подготовки
		процессам и	
		технологиям	
		пищевых	
		продуктов с	
		учетом	
		направленности	
		подготовки	
		владеет	Свободно владеет
		принципами	принципами
		конструирования	конструирования
		пищевых	пищевых продуктов с
		продуктов с	заданными
	Владеет:	заданными	качественными (состав,
	методами	качественными	структурные формы,
	математического	(состав,	сенсорные показатели)
		структурные	характеристиками на
владеет	моделирования и методологические	формы,	основе
(высоки	принципы	сенсорные	математического
й)	принципы применительно к	показатели)	моделирования и
N)	=	характеристиками	методологических
	1 '	на основе	принципов с учетом
	технологиям	математического	специфики
	пищевых	моделирования и	направления
	продуктов	методологических	подготовки
		принципов с	
		учетом	
		специфики	
		направления	
		подготовки	

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР.

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 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.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

- 1. Суть научно-исследовательской работы. Научное направление, научная проблема, научная тема.
- 2. Научный метод. Определение и основные понятия. Основные процедуры, используемые в процессе приобретения научных знаний.
- 3. Метод и методология научного исследования. Определение. Назначение.
 - 4. Методы эмпирического и теоретического уровня исследования.
- 5. Основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
- 6. Эксперимент в научном исследовании, его роль и виды. Планирование эксперимента.
- 7. Основные положения методики проведения экспериментальных исследований.
 - 8. Базовые требования при постановке цели и задачи исследования.

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.

Перевод набранных баллов в традиционные оценки (для аспирантов очной формы обучения: срок обучения 4 года)

	Семестр	Вид НКР	Зачет по НКР набранные баллы			
Курс			аттестовать с оценкой			не аттестовать
			отлично	хорошо	удовлетвор	неудовлетвори
					ительно	тельно
1	1 (осенний)	рассредото-	> 5	4-5	2-3	< 2
	2 (ченная	. 0	7.0	5.0	. 5
	2 (весенний)	рассредото- ченная	> 9	7-9	5-6	< 5
	2 (весенний)	концентри-	> 5	4-5	2-3	< 2
		рованная				
2	3 (осенний)	рассредото-	> 15	13-15	10-12	< 10
		ченная				
	4 (весенний)	рассредото-	> 15	13-15	10-12	< 10
		ченная				
3	5 (осенний)	концентри-	> 22	18-22	15-17	< 15
		рованная				
	6 (весенний)	концентри-	> 22	18-22	15-17	< 15
		рованная				
4	7 (осенний)	концентри-	> 22	18-22	15-17	< 15
		рованная				
	8 (весенний)	концентри-	> 22	18-22	15-17	< 15
		рованная				

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	показывает достаточный уровень компетенции для НКР, но				
(удовлетворительно)	допускающий погрешности				
Не зачтено	не освоившему компетенции				
(неудовлетворительно)					