



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
Технология мясных, молочных и рыбных  
холодильных производств  
Название образовательной программы

  
(подпись) Табакаева О.В.  
(Ф.И.О.)  
«28» июня 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор академического департамента  
пищевых наук и технологий  
(Название кафедры/ академического департамента)

  
(подпись) Приходько Ю.В.  
(Ф.И.О.)  
«28» июня 2017 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 мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»*

Форма подготовки (очная)

Курс 1-4 семестр 1-8;  
Зачет с оценкой 1-8 семестр.

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 8 октября 2007 г. № 274.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий, протокол № 4 от «27» июня 2017 г.

Директор академического департамента Приходько Ю.В.,  
Составитель (ли): Табакаева О.В.

**Оборотная сторона титульного листа**

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

Протокол от «14» июня 2019 г. № 6

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

Программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (подготовки НКР) предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профиль 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств. Настоящая Программа разработана в соответствии с действующим законодательством в области науки и инновации. Научно – исследовательская деятельность является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки аспирантов и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 8 октября 2007 г. № 274. Подготовка НКР (диссертации) аспирантов направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области исследования педагогических процессов, образовательных систем и их закономерностей, разработки и использовании педагогических технологий для решения задач образования, науки, культуры и социальной сферы.

Индивидуальный план разрабатывается обучающимся совместно с научным руководителем на каждый учебный год с учетом работы по семестрам и утверждается научным руководителем обучающегося. Общее руководство научно-исследовательской деятельности по программе осуществляет руководитель образовательной программы.

**Цель:** формирование и развитие, творческих способностей аспирантов, совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности,

обеспечение единства учебного, научного, воспитательного процессов для повышения профессионального уровня подготовки аспирантов.

**Задачи:**

1. Формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;

2. Приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;

3. Развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;

4. Формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;

5. Формирование и развитие умений и навыков проектирования, и осуществления комплексных исследований;

6. Формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации);

7. Освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования;

8. приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;

9. Формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;

10. Формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научный доклад.

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

– ОПК-1 Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

– ОПК-2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

– 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;

– ПК-1 Владение научными представлениями закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения;

– ПК-4 Способность разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов;

– 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 языках;

– УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

– УК - 6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.

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	научно-технические достижения, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	использовать информационные источники с целью создания продуктов функционального и специализированного назначения и внедрения новых технологий на основе биотрансформации пищевого сырья в производство пищевых продуктов
	Владеет	знаниями о научно-технических достижениях, генерировании 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 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 адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам.
УК – 6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного 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-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;	Знает	основные тенденции фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
	Умеет	проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области биотехнологии
	Владеет	методами проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в биотехнологии
ОПК-2 способностью и готовностью к	Знает	способы представления результатов выполненных научных исследований

анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;	Умеет	проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований
	Владеет	методами проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований
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	основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы
	Владеет	методами использования лабораторной и инструментальной базы
ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных
	Владеет	методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-1 Владение научными представлениями закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	Знает	закономерности формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	Умеет	использовать в научной деятельности научные представления и практические навыки формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	Владеет	методами формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
ПК-4 способность разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных	Знает	способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и

продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов
	Умеет	разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов
	Владеет	навыками разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов

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

### Распределение подготовки НКР по семестрам :

Семестр	Объем НКР з.е / часы
1	Распределенная 8 з.е. /288 ч
2	Распределенная 9з.е./ 324ч
3	Концентрированная 7 з.е. /252 ч
4	Концентрированная 7 з.е. /252 ч
5	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч.
6	Концентрированная 15 з.е. / 540 ч
7	Концентрированная 3з.е. / 108 ч.
8	Концентрированная 3 з.е. / 108 ч.
<b>всего</b>	<b>1116 ч</b>

### Формы подготовки НКР:

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
1	Определение направления научного исследования	288
2	Назначение научного руководителя обучающемуся	324

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
3	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	252
4	Разработка и согласование индивидуального учебного плана работы аспиранта	252
5	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации)	540
6	Оформление отчета аспиранта по результатам подготовки НКР (диссертации)	540
7	Подведение итогов по подготовки НКР (диссертации)	108
<b>всего</b>		<b>1116</b>

Примерные формы подготовки НКР	Период обучения
Утверждение темы научно-исследовательской работы	1-й семестр 1-го курса
Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	Обязательное условие для аспирантов 1-го курса
Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	Обязательное условие для аспирантов 1-го курса
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	Планируется в каждом семестре
Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)	Планируется в каждом семестре
Подготовка текста НКР	Планируется в каждом семестре Наличие <b>50 % текста</b> (подтверждается научным руководителем) – обязательное условие промежуточной аттестации аспирантов: - 3 курса для очной формы обучения с нормативным сроком 4 года; - 3 курса для заочной формы обучения с нормативным сроком 4 года;

- 4 курса для заочной формы обучения с нормативным сроком 5 лет.

Наличие **75 %** текста (подтверждается научным руководителем) – обязательное условие заключительной промежуточной аттестации

## **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.

Подготовка НКР (диссертации) включает в себя следующие основные этапы:

### **1. Подготовительный этап.**

Инструктаж по общим вопросам, составление плана работы аспиранта на учебный год. Работа аспирантов в период научно-исследовательской деятельности организуется в соответствии с логикой работы над научно-квалификационной работой (диссертацией).

**2. Научно-исследовательский этап.** Этот период включает в себя следующие виды деятельности:

- Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- Определение цели, объекта и предмета исследования;
- Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;

- Формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследования;
- Составление плана научно-исследовательской деятельности и выполнения научно-квалификационной работы (диссертации);
- Сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по научно-исследовательской работе, теоретических и технических публикаций, использование электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме научного исследования;
- Определение и разработка методики и методологии проведения исследований, выбор параметров и переменных, контролируемых при экспериментальных исследованиях, выбор критериев оценки эффективности исследуемого объекта;
- Выбор методов и методик анализа;
- Проведение теоретических и экспериментальных исследований;
- Обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов.

### 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 научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	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 научно-технические достижения, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
		Умение использовать информационные источники с целью создания продуктов функционального и специализированного назначения и внедрения новых технологий на основе биотрансформации пищевого сырья в производство пищевых продуктов	Умеет использовать информационные источники с целью создания продуктов функционального и специализированного назначения и внедрения новых технологий на основе биотрансформации пищевого сырья в производство пищевых продуктов		
		Практические задачи, в том числе в междисциплинарных	Владеет знаниями о научно-технических достижениях, генерировании новых идей при решении исследовательских и практических задач,		

область ях;	в том числе в междисциплинарных областях		
УК – 6 Способ ностью планир овать и решать задачи собств енного профес сионал ьного и личнос тного развит ия	Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного 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-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	Знает основные тенденции фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
	Умеет проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области биотехнологии		
	Владеет методами проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в биотехнологии		
ПК-1 Владение научными методами представления закономерностей формирования заданных качеств естественных показателей мясных, молочных и рыбных	Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
	Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных		
	Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных		

		<p>х продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>			
		<p>ПК-4 способность разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использовани ем микробиологических, ферментных, биокоррегирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p>	<p>Знает способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических , ферментных, биокоррегирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p> <p>Умеет разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических , ферментных, биокоррегирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p> <p>Владеет навыками разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических , ферментных, биокоррегирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

			красителей и ароматизаторов		
2	Научно-исследовательский этап	УК-4	Знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
		Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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		
		ОПК-3	Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных		
		Способность и готовность к разработке	Умеет использовать		

		<p>отке новых методо в исслед ования и их примен ению в самоств оритель ной научно - исслед ователь ской деятел ьности в сфере промыш ленной эколог ии и биотех нологии ; с учетом правил соблюд ения авторс ких прав</p>	<p>лабораторную и инструментальную базы</p> <p>Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы</p>		
		<p>ПК-1 Владен ие научны ми предст авлени ями законо мернос тей форми рованы я заданн ых качеств</p>	<p>Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p> <p>Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных</p> <p>Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>		

		<p>енных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>			
		<p>ПК-4 способность разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p>	<p>Знает способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p> <p>Умеет разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p> <p>Владеет навыками разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с</p>		

		в, пищевых красителей и ароматизаторов	использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		
3	Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
			Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных		
			Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных		
		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		

		<p>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.</p> <p>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 адаптации собственного поведения к общепринятым этическим</p>		
--	--	---	--	--

			стандартам.		
		ПК-4	Знает способы		
		способ	разработки		
		ность	технологии мясных,		
		разраба	молочных и рыбных		
		тывать	продуктов с		
		технол	использованием		
		огии	микробиологических		
		мясны	, ферментных,		
		х,	биокорректирующих,		
		молочн	биологически		
		ых и	активных и		
		рыбны	функциональных		
		х	веществ, пищевых		
		продук	красителей и		
		тов с	ароматизаторов		
		исполь	Умеет разрабатывать		
		зовани	технологии мясных,		
		ем	молочных и рыбных		
		микроб	продуктов с		
		иологи	использованием		
		ческих,	микробиологических		
		фермен	, ферментных,		
		тных,	биокорректирующих,		
		биокор	биологически		
		ректиру	активных и		
		ющих,	функциональных		
		биолог	веществ, пищевых		
		ически	красителей и		
		активн	ароматизаторов		
		ых и	Владеет навыками		
		функци	разработки		
		ональн	технологии мясных,		
		ых	молочных и рыбных		
		вещест	продуктов с		
		в,	использованием		
		пищев	микробиологических		
		ых	, ферментных,		
		красит	биокорректирующих,		
		елей и	биологически		
		аромат	активных и		
		изатор	функциональных		
		ов	веществ, пищевых		
			красителей и		
			ароматизаторов		

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

**Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Маюрникова, Л.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие для вузов / [Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов и др.] ; под общ.ред. В. М. Позняковского. – С-Пб. : ГИОРД, 2012. – 421 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664633&theme=FEFU>
2. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие для вузов / Ю. Н. Берновский. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 255 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752776&theme=FEFU>
3. Лебухов, В.И. Физико-химические методы исследования: учебник / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова ; под ред. А. И. Окара., 2012. – 480 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734799&theme=FEFU>
4. 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.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:359009&theme=FEFU>
5. Иванова, Л.А. Пищевая биотехнология / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова. – М. :КолосС, 2008. - 472с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352320&theme=FEFU>
6. Палагина, М.В. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / М. В. Палагина, Т. П. Юдина, В. П. Корчагин. – Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2007. – 102 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:350602&theme=FEFU>
7. Текутьева, Л.А. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-справочное пособие для вузов / Л. А. Текутьева. – Владивосток : Изд-

во Тихоокеанского экономического университета, 2008. - 430с  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:353051&theme=FEFU>

8. Рогожин, В.В. Биохимия молока и мяса: учебник / В. В. Рогожин.  
- СПб.: ГИОРД. 2012. - 454 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664668&theme=FEFU>

9. Биотехнология рациональной переработки вторичного молочного сырья : учебное пособие для вузов / О. В. Табакаева, Т. К. Каленик, В. А. Лях -Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. - 266 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:792714&theme=FEFU>

10. Жиганова, Л. П. Современные тенденции развития биотехнологии в сельском хозяйстве США [Текст] / Л. П. Жиганова // США. Канада. Экономика - политика - культура. - 2008. - № 4. - С. 99-114.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:560171&theme=FEFU>

11. Орехов, С. Н. Биотехнология: учебник для вузов / С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского – М. : Академия, 2014. - 282 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

#### **Дополнительная литература** (печатные и электронные издания)

1. Просеков, А. Ю. Общая биология и микробиология: Учебное пособие / А.Ю. Просеков, Л.С. Солдатова, И.С. Разумникова, О.В. Козлова. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 320 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785483&theme=FEFU>

2. Антипова, Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов / Л.В.Антипова, И.Н.Толпыгина, А.А. Калачев. – СПб.: Гиорд, 2013. – 600 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664657&theme=FEFU>

3. Рогов, И.А. Биотехнология мяса и мясопродуктов : курс лекций : учебное пособие для вузов / И. А. Рогов, А. И. Жаринов, Л. А. Текутьева [и др.]. – М.: ДеЛипринт, 2009. – 294 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664778&theme=FEFU>

4. Клунова, С.М. Биотехнология: учебник для вузов / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. – М.: Академия, 2010. – 256с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>
5. Мезенова, О.Я. Гомеостаз и питание: учебное пособие для вузов / О. Я. Мезенова. – М.: Колос, 2010. – 319 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664803&theme=FEFU>
6. Пивненко, Т.Н. Биотехнологические способы переработки и практическое применение хрящевой ткани гидробионтов / Т.Н. Пивненко, Г.Ю. Суховерхова. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического рыбохозяйственного университета, 2010. – 113 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664989&theme=FEFU>
7. Меркулова, Н.Г. Переработка молока. Практические рекомендации / Н.Г. Меркулова [и др.] – СПб: Профессия, 2013. – 336 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:753204&theme=FEFU>
8. Борисенко, Л.А. Биотехнологические основы интенсификации производства мясных соленых изделий / А.А. Борисенко, А.А. Брацихин. – М.: ДеЛипринт, 2010. – 163 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:342770&theme=FEFU>
9. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер ; [пер. с англ. Н. В. Магды]. – СПб.: Профессия, 2010. – 719 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664743&theme=FEFU>
10. Пронин В. В.. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. – СПб.: Лань, 2013. – 172 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:735049&theme=FEFU>
11. Дунченко, Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : Учебное пособие / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. - 4-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 212 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415066>

12. Мельникова Е.И. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие/ Е.И. Мельникова [и др.]. – Воронеж. : Воронежский государственный университет инженерных технологий 2014. – 95 с. <http://www.iprbookshop.ru/47454.html>

13. Слюняев, В.П. Основы биотехнологии. Научные основы биотехнологии: учебное пособие / В.П. Слюняев, Е.А. Плошко. — СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2012.— 112 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45315](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45315)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://www.biotechnolog.ru/> Сайт Биотехнология
2. <http://bio-x.ru/> - Интернет портал по биотехнологии
3. <http://www.codexalimentarius.org/> – международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»;
4. <http://www.fao.org/> – официальный сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов;
5. <http://www.ion.ru> – федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи».

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>  
Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

**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	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty</p> <p>Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
2	Лаборатория пищевой биотехнологии и микробиологии	<p>Испаритель ротационный EV311 –V, Колбонагреватель WHM123912, Аппарат Сокслета, Система очистки воды Direct-Q3</p> <p>Термостат жидкостный LOIP Lt-205a, Мельница Tube Mill control, ИКА</p> <p>УЗ мойка Сапфир, 4,0 л, нагрев до 75 °С, крышка Гидропресс, Спектрометр ИК-Фурье IRaffinity-1, Поляриметр PolAAr31 ,</p> <p>Компьютеры с ПО ,Анализатор жидкости «Флюорат-02-05М», Вортекс (встряхиватель) MSV-3500, Biosan</p> <p>Термостат 20 л, до 60 °С, ТС-1/20</p> <p>Вискозиметр Expert R 100-40000 сПз, Fungilab</p> <p>Стерилизатор паровой автоматический с возможностью выбора режимов стерилизации ВКа-75 ПЗ</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 мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»*

Форма подготовки (очная)

**Владивосток  
2017**

## 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	научно-технические достижения, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	использовать информационные источники с целью создания продуктов функционального и специализированного назначения и внедрения новых технологий на основе биотрансформации пищевого сырья в производство пищевых продуктов
	Владеет	знаниями о научно-технических достижениях, генерировании 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 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 адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам.
УК – 6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного 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-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;	Знает	основные тенденции фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
	Умеет	проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области биотехнологии
	Владеет	методами проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в биотехнологии
ОПК-2 способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному	Знает	способы представления результатов выполненных научных исследований
	Умеет	проводить анализ, обобщение и публичное

представлению результатов выполненных научных исследований;		представление результатов выполненных научных исследований
	Владеет	методами проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований
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	основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы
	Владеет	методами использования лабораторной и инструментальной базы
ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает	основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	Умеет	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных
	Владеет	методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-1 Владение научными представлениями закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	Знает	закономерности формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	Умеет	использовать в научной деятельности научные представления и практические навыки формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	Владеет	методами формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
ПК-4 способность разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием	Знает	способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов

микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов	Умеет	разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов
	Владеет	навыками разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов

### Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап	УК-1	Знает научнотехнические достижения, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
			Умеет использовать информационные источники с целью создания продуктов функционального и специализированного назначения и внедрения новых технологий на основе биотрансформации пищевого сырья в производство пищевых продуктов		
			Владеет знаниями о научно-технических достижениях, генерировании новых идей при решении		

<p>сциплинарных областях;</p>	<p>исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		
<p>УК – 6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p>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.</p> <p>Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами</p>		

	<p>выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>		
<p>ОПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований</p>	<p>Знает основные тенденции фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p>Умеет проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области биотехнологии</p>		
	<p>Владеет методами проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в биотехнологии</p>		
<p>ПК-1 Владение научными представлениями закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных</p>	<p>Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p>	<p>Зачет с оценкой</p>
	<p>Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных</p>		
	<p>Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>		

		<p>ых и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>			
	<p>ПК-4 способность разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p>	<p>Знает способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p>	<p>Умеет разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p>	<p>Владеет навыками разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и</p>	<p>Собеседование с научным руководителем</p> <p>Зачет с оценкой</p>

		изатор ов	функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		
2	Научно- исследовательский этап	УК-4 Готовн ость исполь зовать соврем енные методы и технол огии научно й комму никации на государ ственн ом и иностр анном 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.	Собеседован ие с научным руководител ем	Зачет с оценкой
			Умеет подбирать литературу по теме, составлять двухязычный 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.		
		ОПК-3 Способ ность и готовн	Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения		

		<p>ость к разраб отке новых методо в исслед ования и их примен ению в самост оятель ной научно - исслед ователь ской деятел ьности в сфере промы шленн ой эколог ии и биотех нологии ; с учетом правил соблюд ения авторс ких прав</p>	<p>научных данных</p> <p>Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы</p> <p>Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы</p>		
		<p>ПК-1 Владен ие научны ми предст авлени ями законо мернос тей форми ровани я заданн</p>	<p>Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p> <p>Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных</p> <p>Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения</p>		

		<p>ых качеств енных показат елей мясны х, молочн ых и рыбны х продук тов, их холоди льной обрабо тки и хранен ия</p>	<p>научных данных</p>		
		<p>ПК-4 способ ность разраба тывать технол огии мясны х, молочн ых и рыбны х продук тов с исполь зовани ем микроб иологи ческих, фермен тных, биоко региру ющих, биолог ически активн ых и функци ональн</p>	<p>Знает способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических , ферментных, биокооррегирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p> <p>Умеет разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических , ферментных, биокооррегирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов</p> <p>Владеет навыками разработки технологии мясных,</p>		

		ых веществ, пищевых красителей и ароматизаторов	молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		
3	Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности	ОПК-4 способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Знает основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных Умеет использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных Владеет методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Собеседование с научным руководителем	Зачет с оценкой
		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		

			<p>наследию</p> <p>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.</p> <p>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 адаптации собственного поведения к</p>		
--	--	--	--	--	--

			общепринятым этическим стандартам.		
		ПК-4	Знает способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		
		способ ность разраба тывать технол огии мясны х, молочн ых и рыбны х продук тов с исполь зовани ем микроб иологи ческих, фермен тных, биокор ректиру ющих, биолог ически активн ых и функци ональн ых вещест в, пищев ых красит елей и аромат изатор ов	Умеет разрабатывать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		
			Владеет навыками разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов		

## 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)	основные методы научно-исследовательской деятельности	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	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 (продвинутый)	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет (высокий)	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-4 Готовность	знает (пороговый)	виды и особенности	«неудовлетворительно»,	Знает: методы и технологии

использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ый уровень)	письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	«удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач

		культурному наследию.		
	умеет (продвинутый)	Формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности
	владеет (высокий)	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
УК – 6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	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	Формулирует	«неудовлет-	формулировать цели

	(продвинутый)	цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает	«удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	владеет (высокий)	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1 способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;	знает (пороговый уровень)	основные тенденции фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	современные тенденции в развитии фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
	умеет (продвинутый)	организация фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии с учетом специфики профиля подготовки	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	организовывать проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
	владеет	владеет	«неудовлет-	принципами выбора и

	(высокий)	принципами выбора и адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии в рамках направления подготовки	«удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	адаптации методов проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области биотехнологии
ОПК-2 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;	знает (пороговый уровень)	способы представления результатов выполненных научных исследований	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	пути выбора способов представления результатов выполненных научных исследований
	умеет (продвинутый)	применение современных технологий проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований с учетом специфики профиля подготовки	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	с применением современных технологий проводить анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований
	владеет (высокий)	владеет принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований в рамках направления подготовки	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	принципами выбора и адаптации методов проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

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 (пороговый уровень)	основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	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 (продвинутый)	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	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	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 (высокий)	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	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	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

		для получения научных данных в рамках		
ОПК-4 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	знает (пороговый уровень)	основы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	современные тенденции в развитии лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
	умеет (продвинутый)	использование лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных с учетом специфики профиля подготовки	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных применительно к решению конкретных научных задач
	владеет (высокий)	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в рамках направления подготовки	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	принципами выбора и адаптации методами использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
ПК-1 Владение научными представлениями закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	знает (пороговый уровень)	закономерности формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	закономерности формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	умеет (продвинутый)	обобщение и использование научных основ и практических навыков формирования заданных	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	использовать в научной деятельности научные представления и практические навыки формирования заданных качественных показателей мясных,

холодильно й обработки и хранения		качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения молекулярной биологии, генной инженерии, прикладной биотехнологии и химии с учетом специфики профиля подготовки		молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	владеет (высоки й)	владеет приемами разработки и адаптации методов формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения с учетом специфики направления подготовки		методами формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
ПК-4 способност ь разрабатыв ать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использова нием микробиол огических,	знает (порогов ый уровень)	способы разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологичес ких, ферментных, биокорректирующи х, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и	«неудовлет- ворительно», «удовлет- ворительно», «хорошо», «отлично».	закономерности формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения

ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов	умеет (продвинутый)	ароматизаторов сформированные представления об основных тенденциях формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом специфики профиля	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	использовать в научной деятельности научные представления и практические навыки формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения
	владеет (высокий)	обобщение и использование научных основ и практических навыков формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения, применительно к процессам и технологиям пищевых продуктов с учетом направленности подготовки	«неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».	методами формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР**

При подготовке НКР оформляются результаты научно-исследовательской деятельности и осуществляется презентация результатов исследования: проводится общий анализ теоретико-экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования, переформулирование предварительной гипотезы в утверждение - научный результат проведенного исследования, формулирование научных выводов, подготовка итогового текста научно-квалификационной работы (диссертации), рецензирование, составление научного доклада, корректировка рукописи.

Итогом подготовки НКР (диссертации) аспиранта является представление научно-квалификационной работы (диссертации) на выпускающую кафедру не позднее, чем за два месяца до начала государственной итоговой аттестации для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры (предзащита).

Подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в течение всего срока обучения в аспирантуре. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям и требованиям Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ.

Текущий контроль успеваемости по подготовке НКР (диссертации) осуществляется в форме собеседования с научным руководителем, которое проводится по итогам выполнения каждого задания и (или) каждого этапа работы, указанного в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

## **Оценочные средства для текущего контроля**

Аттестация по итогам подготовки НКР (диссертации) проводится в форме защиты квалификационной работы в виде представления презентации. Форма отчетности «зачет с оценкой».

По результатам защиты выставляется зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно):

«Отлично» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

«Хорошо» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, сформированы полностью, задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недостаточно тщательно.

«Удовлетворительно» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции в основном сформированы, пробелы не носят существенного характера, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - необходимые практические навыки работы и профессиональные компетенции, предусмотренные программой учебной практики, не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалами отчета не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения заданий.

## **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 кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

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

Итоги подготовки НКР проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

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

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ  
ПОДГОТОВКИ НКР АСПИРАНТА (СКОРРЕКТИРОВАТЬ В  
СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ)**

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 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки

Курс	Семестр	Вид НИР	Зачет по НИД			
			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

### 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