

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
Агротехнологический факультет
Кафедра пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер 05-2/БТ (б) 21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
Б2.О.02 (Н) Научно-исследовательская работа

Закреплена за кафедрой пищевых технологий и индустрии питания

Учебный план: 1b190401_22_12_ БТ.plx.plx

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость: 26 ЗЕТ

Часов по учебному плану: 936 ч

в том числе:

аудиторные занятия: 82 ч.

самостоятельная работа: 854 ч.

Виды контроля в семестрах:
зачет в 2 семестре

Распределение часов НИР по семестрам

Семестр/курс	2/1		4/2		6/3		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Иная контактная работа (ИТК)	-	-	82	82	-	-	82	82
Контактная работа	-	-	82	82	-	-	82	82
Самостоятельная работа	252	252	242	242	360	360	854	854
Итого	252	252	324	324	360	360	936	936

Общая трудоемкость – 26 ЗЕТ

Якутск, 2022

Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 737 от 10.08.2021г.

Составлена на основании учебного плана: 1b190401_22_12_ БТ.plx.plx, утвержденного ученым советом вуза от 05 апреля 2022 г. протокол № 68.

Разработчик (и) РПД:

PhD, проф. Степанов Константин Максимович

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от 18.04 2022 г. № 50/1
Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А.

Зав. профилирующей кафедры

Гоголева П.А.

Протокол заседания кафедры от 18.04 2022 г. № 50/1

Председатель МК факультета

Манаева Н.В.

Протокол заседания МК факультета от 18.04 2022 г. № 5

Декан

Сурянов А.А.

16 мая 2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

А.М.С.
15.06 2023 г. *Н.С.С.*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от 22.05 2023 г. № 110
Зав. кафедрой Гоголева П.А. *Гоголев*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в _____ / _____
уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____ /

ВВЕДЕНИЕ

Программа научно-исследовательской работы подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного № 737 от 10.08.2021.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология педагогическая практика относится к обязательной части, Блока 2 «Практика» основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой один из типов учебной практики и является видом занятий практической подготовки, непосредственно ориентированных на получение обучающимися навыков педагогической деятельности в области образования.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью научно-исследовательской работы (НИР) является формирование у выпускников способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научно-исследовательских организациях, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях, соответствующих направлению подготовки высшего образования 19.04.01 – Биотехнология (уровень магистратуры).

Научно-исследовательская деятельность является одним из видов профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, и проводится в 2-6-х семестрах.

Цель НИР в семестре - подготовить магистранта по направлению подготовки высшего образования 19.04.01 – Биотехнология с профилем «Пищевая биотехнология» к самостоятельной научно-исследовательской работе, написанию и успешной защите магистерской диссертации, проведению научных исследований в составе творческого коллектива, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях, соответствующих направлению подготовки.

Задачи НИР в семестре - дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

– вести аналитическую работу, в том числе с литературой и с привлечением современных информационных технологий;

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- обосновывать методы исследования, модифицировать существующие, разрабатывать авторские методики, исходя из задач конкретного исследования; • последовательно накапливать результаты по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя;
- развивать навыки самостоятельного научного исследователя;
- осваивать современные методики и технологии проведения научных исследований;
- статистически обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде отчета по НИР, тезисов докладов, научных статей, магистерской диссертации; НИР является видом практики и обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры.

Содержание НИР определяется в соответствии с содержанием основной образовательной программы магистратуры и закрепляется в индивидуальном плане НИР. НИР включает выполнение научных исследований по отдельным разделам магистерской диссертации, в том числе, в период научно-исследовательской и технологической практик, государственной итоговой аттестации.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

<p>Код и наименование компетенции</p> <p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p> <p>ИД-1 УК-1,1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>Знать: проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>Уметь: решать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия</p> <p>Владеть: методами анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p> <p>ИД-2 УК-1,2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p> <p>Знать: информации, необходимые для решения поставленной цели</p> <p>Уметь: анализировать информации, необходимые для решения поставленной цели</p>

Владеть: методами анализа информации, необходимые для решения поставленной цели информации, необходимые для решения поставленной цели

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ИД-3 УК-1,3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Знать: способы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Уметь: решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Владеть: методами и способами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Код и наименование компетенции

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ИД-1 УК-2,1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

Знать: цели формирования проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

Владеть: методами, способами анализа целей поставленных проектов

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ИД-2 УК-2,2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

Знать: ожидаемые результаты решения выделенных задач

Уметь определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

Владеть методами и способами определения ожидаемых результатов решения выделенных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции

ИД-3 УК-2,3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения

Знать: задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения

Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения

Владеть: методами и способами анализа конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный

способ ее решения
<p>Код и наименование компетенции</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции</p> <p>ИД-2 УК-4,2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке</p> <p>Знать: программы информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке</p> <p>Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке</p> <p>Владеть: программами информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке</p>
<p>Код и наименование компетенции:</p> <p>ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции:</p> <p>ИД-1 ОПК-2,1. Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных</p> <p>Знать: методы оценки информации, ее достоверность, логические умозаключения на основании поступающих информации и данных</p> <p>Уметь: проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных</p> <p>Владеть: методами оценки информации, определении ее достоверности, логическими умозаключениями на основании поступающих информации и данных</p>
<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции:</p> <p>ИД-2 ОПК-2,2. Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.</p> <p>Знать: программы цифровых средств, алгоритмы при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для</p>

решения задач.

Уметь: работать цифровыми средствами, использовать алгоритмы при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

Владеть: программами цифровых средств, алгоритмами при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-3 ОПК-2,3. Использует сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности

Знать: сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности

Уметь: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности

Владеть: программами сетевых компьютерных технологий и базами данных в своей предметной области, пакетами прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции:

ОПК-4. Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ОПК-4,1: знает и использует методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

Знать: методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

Уметь: использовать методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

Владеть: методиками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-2 ОПК-4.2: Способен осваивать современные инструментальные методы и технологии для

выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами

Знать: современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами

Уметь: использовать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами

Владеть: современными инструментальными методами и технологиями для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-3 ОПК-4.3: Способен осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами

Знать: новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами

Уметь: пользоваться новыми методами и техникой исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами

Владеть: новыми методами и техникой исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами

Код и наименование компетенции:

ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ОПК-5,1. Планирует проведение комплексных экспериментальных исследований на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок

Знать: комплексные экспериментальные исследования на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок

Уметь: проводить комплексные экспериментальные исследования на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок

Владеть методами и способами проведения комплексных экспериментальных исследований на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-2 ОПК-5,2. Проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе

Знать: комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по

разработанной программе

Уметь: проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе

Владеть: методами и способами проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-ЗОПК-5,3: анализирует, обобщает и оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Знать: методы анализа, обобщения, и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Уметь: использовать методы анализа, обобщения, и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Владеть методами анализа, обобщения, и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Код и наименование компетенции:

ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ОПК-7,1: Способен обобщить результаты научных исследований на русском и иностранном языках

Знать: методы исследований на русском и иностранном языках

Уметь: обобщать результаты научных исследований на русском и иностранном языках

Владеть: иностранным языком

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-2 ОПК-7,2: Способен составить доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках

Знать: иностранный язык для составления доклада, отчета, обзора с презентацией

Уметь: составлять доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках

Владеть: хорошо иностранным и русским языками, чтобы составлять доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-3 ОПК-7,3: Способен использовать информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках

Знать: информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках

Уметь: составлять информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках

Владеть: иностранным и русским языками для составления информационных технологий для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках

Код и наименование компетенции:

ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ОПК-8,1. Знает виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Знать: виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Уметь: использовать виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеть видами нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-2 ОПК-8,2. Знает этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Знать: этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеть этапами разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-3 ОПК-8,3. Знает показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки

Знать показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки

Уметь оформлять заявки на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки

Владеть показателями патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки

Код и наименование компетенции:

ПК-1. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ПК-1,1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции

Знать: правила проведения патентных исследований и определения характеристик продукции

Уметь пользоваться Правилами патентных исследований и определения характеристик продукции

Владеть: требованиями и правилами оформления патента на технологии новых видов продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-2 ПК-1,2. Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем

Знать: методы и способы руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем

Уметь руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем

Владеть методами и способами руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-3 ПК-1,3. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Знать способы и методы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Уметь проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Владеть способами и методами по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Код и наименование компетенции:

ПК-2. Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ПК-2,1. Составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности

Знать методы составления рецептурных композиций для пищевой промышленности

Уметь рассчитывать рецептурные композиции для пищевой промышленности

Владеть методами расчета рецептурных композиций для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-2 ПК-2,2. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Знать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Уметь использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеть технологиями сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование компетенции:

ПК-3. Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-1 ПК-3,1. Организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации

Знать требования проектной документации по организации выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия

Уметь использовать требования проектной документации по организации выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия

Владеть требованиями проектной документации по организации выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ИД-3 ПК-3,3.

Знать: способы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции

Уметь корректировать рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции

Владеть способами расчета корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции

В результате обучения дисциплины обучающийся должен

2.1.	Знать: методологию НИР в области пищевой биотехнологии; основные методики проведения органолептических, физико-химических, маркетинговых и социально-экономических экспериментов; математическую теорию планирования и оптимизации экспериментов; статистические методы обработки результатов эксперимента; структуру и требования к оформлению научной публикации, доклада и выпускной квалификационной работы
2.2.	Уметь: разработать схему научных исследований; спланировать и провести научный эксперимент для получения достоверных результатов; подготовить научную статью, тезисы, доклад, магистерскую диссертацию; формулировать научные выводы на основе анализа экспериментально полученных данных
2.3.	Владеть: методологией научных исследований в области разработки рецептур и технологий новых биопродуктов, комплексной переработки сырья, оценки биопотенциала ресурсов и биологической ценности готовой продукции; навыками

	написания статьи, доклада, выпускной квалификационной работы
--	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП	Б.1...
3.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1.	Б1. О.03 Научные основы создания пищевых продуктов
3.1.2.	Б1. О.04 Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.1.3.	Б1. О. 05. Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
3.1.4	Б1. О.06 Пищевая биотехнология и современная наука о питании
3.1.5	Б1.О.08 Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности
3.1.6	Б1. О.09 Биотехнология продуктов специального назначения
3.1.7	Б1. О.10 Биотехнология продуктов функционального назначения
3.1.8	Б1. О.11 Экономика пищевых производств
3.1.9	Б1.О.12 Современные средства и методы экспериментальных исследований в пищевой биотехнологии
3.1.10	Б1. О. 13 Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов
3.1.11	Б1.О.14 Проектирование нормативно-технической документации на биотехнологические пищевые продукты
3.1.12	Б1.В.01 Современные тенденции развития пищевой биотехнологии
3.1.13	Б1. В.02 Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности
3.1.14	Б1.В.03 Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения
3.1.15	Б1. В.ДВ.01.01 Система менеджмента качества и безопасности мясных продуктов
3.1.16	Б1. В.ДВ.01.02 Система менеджмента качества и безопасности молочных продуктов
3.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Б2.О.03 (П) Технологическая практика
3.2.2	Б2. О.04 (Пд) Преддипломная практика
3.2.3	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НИР, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Продолжительность НИР, проводимой рассеянным методом (т.е. рассредоточено, в течение семестра): во втором семестре – 7 зачетных единиц (252 часа), в четвертом семестре – 9 зачетных единиц (324 часа), в шестом 10 зачетных единиц (360 часов), всего 26 зачетных единиц (936 академических часов учебной работы студента).

Основной формой аттестации обучающихся по НИР является дифференцированный зачет (с оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Распределение часов НИР по семестрам

Семестр/курс	2/1		4/2		6/3		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Иная контактная работа (ИТК)	-	-	82	82	-	-	82	82
Контактная работа	-	-	82	82	-	-	82	82
Самостоятельная работа	252	252	242	242	360	360	854	854
Итого	252	252	324	324	360	360	936	936

5. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час	Компетенции	Литература
	Раздел1.Организационный этап				
1.1	Организационное собрание о целях и задачах НИР.	2/1		УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1;	

	2. Составление индивидуального задания. СР		242	ПК-2; ПК-3	
	Раздел 2. Подготовительный этап				
2.1	1. Вводный инструктаж по технике безопасности (ТБ). 2. Формирование направления исследований и составление плана выполнения задания.	4/2	10	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
	Раздел 3. Исследовательский (экспериментальный) этап				
3.1	1. Выполнение индивидуального задания. 2. Изучение состояния вопроса и анализ задачи исследования. 3. Изучение оборудования, методической базы для выполнения задачи исследования. 4. Отработка методики эксперимента	4/2	240	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
3.2	Выполнение экспериментов /Пр/	4/2	36	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
3.3	Выполнение экспериментов /Пр/				
	Раздел 4. Обобщающий этап				
4.1	1. Систематизация и структурирование информации, полученной в ходе НИР. 2. Обработка и анализ полученных результатов. 3. Написание краткого литературного	4/2	38	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	

	обзора по теме задания. /Пр/				
	Раздел 5. Формирование отчета				
5.1	1.Оформление отчетной документации по НИР (с презентацией). 10 Подготовка отчетных 10 2.Представление результатов и разработка плана для дальнейшего прохождения рассредоточенной научно-исследовательской работы. 3.Подготовка к зачету /Пр/	6/3	120	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
	Раздел 6. Заключительный этап				
6.1	Сдача отчета выполнения НИР /Пр/	6/3	120	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
	Раздел 7. Углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений				
7.1	Поиск литературы и электронных источников информации по проблеме /Ср/	6/3	120	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
7.2	Изучение тем, вынесенных руководителем практики на самостоятельную проработку /Ср/	6/3		УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
7.3	Подготовка и проведение исследований /Ср/	6/3		УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
7.4	Подготовка к защите отчета по НИР	6/3		УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7;	

	/Ср/			ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ИТОГО			936		

Общая трудоемкость – 26 ЗЕТ

Содержание НИР, формы и сроки представления результатов НИР определяются индивидуальным планом НИР.

По результатам выполнения индивидуального плана НИР на основании представленного отчета в конце каждого семестра и сдачи зачета научным руководителем проводится аттестация магистранта.

НИР магистрантов организуется в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы магистранта.

Индивидуальный план НИР магистранта является обязательным документом образовательной программы подготовки магистра. В индивидуальном плане НИР определяются тема магистерской диссертации, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НИР по семестрам, сроки аттестации по итогам НИР.

Индивидуальный план НИР разрабатывается магистрантом, согласовывается с научным руководителем, утверждаются на заседании кафедры. Срок представления индивидуальных планов на утверждение – не позднее, чем через 3 месяца с момента начала процесса обучения.

Содержание НИР определяется индивидуально руководителями магистерской программы и диссертации. Форма аттестации в каждом семестре – дифференцированный отчет по НИР.

Содержание НИР во 2-м семестре ориентировано на определение предметной области выпускной квалификационной работы, в которой будет выполнять свои исследования магистрант, что фиксируется научным руководителем в индивидуальном плане работы магистранта. В этот период обучающийся активно изучает современные проблемы по теме диссертации, формирует системное профессиональное мышление, осуществляется анализ литературы по состоянию вопроса в нашей стране и за рубежом, формирует общие задачи и схему исследования, проводит предварительные эксперименты по обоснованию области исследования.

Содержание НИР в 4-м семестре ориентировано на план-график работы над выпускной квалификационной работой с указанием основных этапов по их реализации. Обучающийся определяется с целью и задачами исследования, объектами и методиками, обосновывает актуальность выбранной темы, выполняет характеристику современного состояния изучаемой проблемы, апробирует и получает первые результаты по выбранным методикам анализа, готовит первый вариант литературного обзора на основе изучения основных литературных источников. В этот период необходимо обосновать основные сырьевые источники, их биопотенциал, исходные требования к проектируемому биотехнологическому продукту.

В шестом семестре завершается подготовка текста выпускной квалификационной работы, включающей в себя подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, схему и методики эксперимента, описание результатов, оценку их достоверности, формулирование личного вклада автора в разработанную темы. Итогом научно-исследовательской работы за весь цикл обучения является подготовка окончательного текста магистерской выпускной квалификационной работы.

6. РУКОВОДСТВО НИР

Общее руководство НИР по программе магистратуры осуществляет руководитель программы, который проводит научно-исследовательские семинары и осуществляет контроль деятельности научных руководителей магистрантов.

Непосредственное руководство научно-исследовательской работой магистранта осуществляет научный руководитель, который совместно с магистрантом составляет индивидуальный план НИР, контролирует его выполнение, осуществляет руководство подготовкой магистерской диссертации.

Научным руководителем магистранта является преподаватель кафедры пищевой биотехнологии университета. Требования к квалификации научного руководителя, а также к предельной численности магистрантов, одновременно находящихся под его научным руководством, определяются в соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 19.04.01.

Состав научных руководителей студентов, обучающихся на программе магистратуры, реализуемой кафедрой, определяется заведующим кафедрой и в начале учебного года доводится до руководителя программы

6.1 Организация НИР магистрантов

НИР магистрантов проводится на кафедре пищевых технологий и индустрии питания университета, осуществляющей реализацию ОП магистратуры по направлению 19.04.01 «Биотехнология».

НИР магистрантов включает следующие этапы:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;
- проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом;
- публикация результатов в научных изданиях и/или представление на научно-практических, научно-методических конференциях; публичная защита выполненной работы – магистерской диссертации на государственной экзаменационной комиссии. НИР в семестре осуществляется в следующих формах:
 - выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
 - участие в научно-исследовательских семинарах; подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах;
 - участие в выставках и конкурсах научно-исследовательских работ; подготовка и публикация научных статей;
 - подготовка и защита отчетов по НИР, курсовых работ, рефератов по направлению проводимых научных и прикладных исследований; участие в научно-исследовательской работе кафедры;
 - подготовка и защита магистерской диссертации.

Перечень форм НИР может быть дополнен в зависимости от специфики программы магистратуры.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

7.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

		и торговли	
4	Донченко, Л.В.	Безопасность пищевой продукции	Москва: Пищепромиздат, 2001. - 525 с
5	Мезенова, О.Я.	Технология пищевых продуктов сложного состава на основе биологических объектов водного промысла	Калининград, Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2007, 108 с.
6	Мезенова, О.Я.	Технология, экология и оценка качества копченых продуктов	Санкт-Петербург: ГИОРД, 2009. – 484 с.
7	Нечаев, А.П. и др.	Пищевые добавки	Москва: Колос. 2001.- 256 с
8	Рогов, И.А. и др.	Пищевая биотехнология	Москва.: Колос, 2004. - 440 с.
9	Крус, Г.Н. и др.	Технология молока и молочных продуктов	Москва: Колос, 2004. – 455с.
10	А.Г. Храмцов, А.Г., Нестеренко, П.Г.	Технология продуктов из молочной сыворотки	Москва: Дели принт, 2004. – 588 с.
11	Тихомирова, Н.А.	Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе	Москва: Колос, 2010. – 448 с.
Нормативная литература			
1		Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.32.1078-0	Москва: изд-во Минздрава России, 2002. - 164 с

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

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

Э6	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э7	Сайт библиотеки: http://nlib.yxaa.ru/ ;
Э8	Moodle.yxaa/ru

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

№ п/п	7.3.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Adobe Reader
7.3.4	Windows 7
7.3.5	Microsoft Office 2016
№	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
C.1	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
C.2	ru. Wikipedia;
C.3	slovari.yandex.ru;
C.4	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ http://www.gramota.ru/ ;
C.5	федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ;
C.6	федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ ;

**8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)**

<p>Ауд. № 1.226 Учебная аудитория.</p> <p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.</p> <p>Ауд. №2.311 Компьютерный класс.</p> <p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации с выходом в сеть Интернет.</p> <p>Ауд. № 2.114 Помещение для самостоятельной работы.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.</p> <p>...</p>
--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по научно-исследовательской работе Б.2.О.02 Научно-

исследовательская работа» определяют общие требования, правила и организацию НИР с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
Агротехнологический факультет
Кафедра пищевых технологий и индустрии питания

Б2.О.02 (Н) Научно-исследовательская работа

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Закреплена за кафедрой пищевых технологий и индустрии питания

Учебный план: 1b190401_22_12_ БТ.plx.plx

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость: 26 ЗЕТ

Часов по учебному плану: 936 ч
семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия: 82 ч.

самостоятельная работа: 854 ч.

Виды контроля в

*зачет с оценкой в
3 семестре*

1. ВВЕДЕНИЕ

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Форма контроля - дифференцированный зачет, которая установлена учебным планом и рабочей программой практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождения промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения или организации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Универсальные	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 УК-1,1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		ИД-2 УК-1,2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИД-3 УК-1,3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 УК-2,1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение
		ИД-2 УК-2,2. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		ИД-3 УК-2,3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-2 УК-4,2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке	
Общепрофессиональные	ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2,1. Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
		ИД-2 ОПК-2,2. Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
		ИД-3 ОПК-2,3. Использует сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен	ИД-1 ОПК-4,1: знает и использует методики исследования

	выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами
		ИД-2 ОПК-4.2: Способен осваивать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами
		ИД-3 ОПК-4.3: Способен осваивать новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами
	ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	ИД-1 ОПК-5,1. Планирует проведение комплексных экспериментальных исследований на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
		ИД-2 ОПК-5,2. Проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе
		ИД-3 ОПК-5,3: анализирует, обобщает и оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	ИД-1 ОПК-7,1: Способен обобщить результаты научных исследований на русском и иностранном языках
		ИД-2 ОПК-7,2: Способен составить доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках
		ИД-3 ОПК-7,3: Способен использовать информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках
	ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ИД-1 ОПК-8,1. Знает виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ИД-2 ОПК-8,2. Знает этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности		
ИД-3 ОПК-8,3. Знает показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки		
Профессиональные	ПК-1: проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем ПК-1: проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании	ИД-1 ПК-1,1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции
		ИД-2 ПК-1,2: руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем
		ИД-3 ПК-1,3. Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

	самостоятельных тем	
	ПК-2. Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-2,1. Составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности ИД-2 ПК-2,2. Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	ПК-3: управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-3,1. Организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации ИД-3 ПК-3,3. Осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
УК-1	ИД-1 УК-1,1	Знать: проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; Уметь: решать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия; Владеть: методами анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Текущий контроль: <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i> <i>Защита проекта,</i> ... Промежуточная аттестация: <i>Зачет с оценкой</i>
	ИД-2 УК-1,2	Знать: информации, необходимые для решения поставленной цели Уметь: анализировать информации, необходимые для решения поставленной цели Владеть: методами анализа информации, необходимые для решения поставленной цели информации, необходимые для решения поставленной цели	
	ИД-3 УК-1,3	Знать: способы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки Уметь: решать задачи, оценивая их достоинства и недостатки Владеть: методами и способами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
УК-2	ИД-1 УК-2,1	Знать: цели формирования проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение Владеть: методами, способами анализа целей поставленных проектов	

	ИД-2 УК-2,2	Знать: ожидаемые результаты решения выделенных задач Уметь определять ожидаемые результаты решения выделенных задач Владеть методами и способами определения ожидаемых результатов решения выделенных ее решения задач	
	ИД-3 УК-2,3	Знать: задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения Владеть: методами и способами анализа конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	
УК-2	ИД-2 УК-4,2	Знать: программы информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке Владеть: программами информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации и решения профессиональных задач на иностранном языке	
ОПК-2	ИД-1 ОПК-2,1	Знать: методы оценки информации, ее достоверность, логические умозаключения на основании поступающих информации и данных Уметь: проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных Владеть: методами оценки информации, определении ее достоверности, логическими умозаключениями на основании поступающих информации и данных	
	ИД-2 ОПК-2,2	Знать: программы цифровых средств, алгоритмы при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач. Уметь: работать цифровыми средствами, использовать алгоритмы при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач. Владеть: программами цифровых средств, алгоритмами при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.	

	ИД-3 ОПК-2,3	<p>Знать: сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: программами сетевых компьютерных технологий и базами данных в своей предметной области, пакетами прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОПК-4	ИД-1 ОПК-4,1	<p>Знать: методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p>Уметь: использовать методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p>Владеть: методиками исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p>	
	ИД-2 ОПК-4.2	<p>Знать: современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Уметь: использовать современные инструментальные методы и технологии для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Владеть: современными инструментальными методами и технологиями для выработки готовых изделий с заданным биохимическим и функциональным составом и свойствами</p>	
	ИД-3 ОПК-4,3	<p>Знать: новые методы и технику исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Уметь: пользоваться новыми методами и техникой исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами</p> <p>Владеть: новыми методами и техникой исследований для выработки готовых изделий с заданными биохимическим и функциональным составом и свойствами</p>	

ОПК-5	ИД-1 ОПК-5,1	<p>Знать: комплексные экспериментальные исследования на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>Уметь: проводить комплексные экспериментальные исследования на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>Владеть методами и способами проведения комплексных экспериментальных исследований на основе изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p>
	ИД-2 ОПК-5,2	<p>Знать: комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе</p> <p>Уметь: проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе</p> <p>Владеть: методами и способами проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе</p>
	ИД-3 ОПК-5,3	<p>Знать: методы анализа, обобщения, и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Уметь: использовать методы анализа, обобщения, и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Владеть методами анализа, обобщения, и оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
ОПК-7	ИД-7 ОПК-7,1	<p>Знать: методы исследований на русском и иностранном языках</p> <p>Уметь: обобщать результаты научных исследований на русском и иностранном языках</p> <p>Владеть: иностранным языком</p>
	ИД-2 ОПК-7,2	<p>Знать: иностранный язык для составления доклада, отчета, обзора с презентацией</p> <p>Уметь: составлять доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках</p> <p>Владеть: хорошо иностранным и русским языками, чтобы составлять доклад, отчет, обзор с презентацией на русском и иностранном языках</p>
	ИД-3 ОПК-7.3	<p>Знать: информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках</p> <p>Уметь: составлять информационные технологии для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках</p> <p>Владеть: иностранным и русским языками для составления информационных технологий для презентации результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках</p>

ОПК-8	ИД-1 ОПК-8,1	<p>Знать: виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: использовать виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть видами нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
	ИД-2 ОПК-8,2	<p>Знать: этапы разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть этапами разработки нормативно-технической документации по результатам внедрения прогрессивных технологий производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
	ИД-3 ОПК-8,3	<p>Знать показатели патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки</p> <p>Уметь оформлять заявки на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки</p> <p>Владеть показателями патентоспособности технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки</p>	
ПК-1	ИД-1 ПК-1,1	<p>Знать: правила проведения патентных исследований и определения характеристик продукции</p> <p>Уметь пользоваться Правилами патентных исследований и определения характеристик продукции</p> <p>Владеть: требованиями и правилами оформления патента на технологии новых видов продукции</p>	
	ИД-2 ПК-1,2	<p>Знать: методы и способы руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем</p> <p>Уметь руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем</p> <p>Владеть методами и способами руководства группой работников при исследовании самостоятельных тем</p>	

	ИД-3 ПК-1,3	<p>Знать способы и методы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>Уметь проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>Владеть способами и методами по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	
ПК-3	ИД-1 ПК-3,1	<p>Знать требования проектной документации по организации выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия</p> <p>Уметь использовать требования проектной документации по организации выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия</p> <p>Владеть требованиями проектной документации по организации выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия</p>	
	ИД-3 ПК-3,3	<p>Знать: способы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p> <p>Уметь корректировать рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p> <p>Владеть способами расчета корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p>	

4. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - УК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), УК-2 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), УК-4 (ИД-2), ОПК-2 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), ОПК-7 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), ОПК-8 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), ПК-1 (ИД-1, ИД-2, ИД-3), ПК-3 (ИД-1, ИД-3)

Фонд оценочных средств для проведения аттестации по ГИА

Вопросы и задания, выполняемые обучающимися в процессе НИР, предусматривают обоснованный ответ, по качеству которого выставляется положительная оценка («зачтено»), если получены правильные и аргументированные ответы.

- 1 Как разрабатывается схема научных исследований?
- 2 На каких принципах формулируются цель и задачи выпускной квалификационной работы
- 3 Как обосновывается актуальность НИР по разработке биотехнологии заданного продукта?
- 4 Как оценить биопотенциал заданного биологического сырья?
- 5 Что является источником функциональных ингредиентов, применяемых для обогащения пищевой продукции?
- 6 Как обосновывается выбор биотехнологических приемов обработки сырья, позволяющих максимально сохранить его биопотенциал.
- 7 Приведите перечень и состав биологически активных компонентов, рациональных для обогащения пищевых продуктов.
- 8 Как обосновать дозировки и методы для обогащения пищевой продукции?
- 9 Каким образом можно установить функциональность пищевой продукции?
- 10 Как обосновать качество и безопасность биологически активных добавок к пище?
- 11 Каким образом можно обосновать параметры изоляции и биоконсервирования действующих веществ из биологического сырья.
- 12 Какими методами определяют содержание биологически активных компонентов в пищевых продуктах и БАД к пище?
- 13 Назовите основные водорастворимые витамины, их функции, сырьевые источники, методы определения в пищевой продукции.
- 14 Охарактеризуйте основные макроэлементы, их функции, сырьевые источники, методы определения в пищевой продукции.
- 15 Какие принципы пищевой комбинаторики позволяют проектировать пищевую продукцию повышенной биологической ценности?
- 16 Составьте концептуальную схему проектирования поликомпонентного пищевого продукта заданного уровня качества.
- 17 Примените математическое моделирование для оптимизации рецептуры функционального пищевого продукта.
- 18 Охарактеризуйте показатели безопасности пищевой и биологически активной продукции и методы их определения.
- 19 Какими способами можно получить биологически активные концентраты с максимально сохраненным биопотенциалом?
- 20 Как обосновать сроки хранения пищевой продукции и БАД к пище?
- 21 Как разработать объективные балльные органолептические шкалы оценки качества функциональной пищевой продукции?
- 22 Какими методами можно обосновать эффективность производства продукции пищевой биотехнологии?
- 23 Как оценить экологичность технологии изготовления пищевого и биотехнологического продукта?
- 24 Каким образом достигается комплексное использование биопотенциала растительного и животного сырья в технологии заданного продукта?
- 25 Как разрабатываются ТИ и ТУ на новый вид биологически активного и функционального продукта?
- 26 Как определить биологическую ценность белковых компонентов нового биопродукта?
- 27 Какими методами можно установить сбалансированность продукта по основным нутриентам?
- 28 Что такое коэффициент метаболизации жирных кислот и как его определить в жиросодержащем пищевом продукте?
- 29 На каких принципах разрабатывается продукция геродиетического питания?

30 Опишите этапы, методы, приемы и методики разработки БАД для спортивного питания.

31 Какие требования предъявляются к продукции детского питания для детей периода грудного вскармливания?

32 Какие продукты следует рекомендовать для людей, страдающих желудочно-кишечными заболеваниями и как обосновать их состав и технологии приготовления?

Критерии оценивания:

A

$K = \frac{A}{P}$;

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

Критерии оценивания:

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

5.1 Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.</p>	+		
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий,	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. $5 = 0,85-1$	+		

		позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.		4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59			
3.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	+		
4.	дифференцированный зачет (ДЗ)	зачет по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	5 (Отлично)» «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины	+	+	+

		<p>(семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.1	Организационный этап	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3	3	50	0-30	31-35	36-40	41-50
2.1	Подготовительный этап							
3.1-3.3	Исследовательский (экспериментальный) этап							
4.1	Обобщающий этап		3	50	0-30	31-40	40-45	45-50
5.1	Формирование отчета							
6.1	Заключительный этап							
7.1-7.4	Углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений							
			О,Д	100	0 – 60	62-75	76-85	86-100

З – задания; О - отчет по практике; Д – дневник практики.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «__» _____ 20__ г. № _____.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) _____ *наименование направления подготовки* _____.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров/специалистов по направлению подготовки/специальности* _____

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Должность _____ / _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.