

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер 05-2/БТ (б) 16

Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплен за кафедрой **Пищевых технологий и индустрии питания**

Учебный план g190401_22_1_БТ.plx.plx
19.04.01 Биотехнология

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	112	
самостоятельная работа	41	
часов на контроль	26,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	64	64	64	64
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16		16	
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ. подготовки	14		14	
Итого ауд.	112	96	112	96
Контактная работа	112,3	96,3	112,3	96,3
Сам. работа	41	57	41	57
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 737)

Составлена на основании учебного плана:

19.04.01 Биотехнология

утвержденного учёным советом вуза от 31.03.2022 протокол № 68.

Разработчик (и) РПД:

PhD, проф. Степанов Константин Максимович

Рабочая программа дисциплины 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 кафедрой

Гоголева П.А.

Протокол заседания кафедры от 18 04 2022 г. № 50/1

Председатель МК факультета

Иванова Н.Д.

Протокол заседания МК факультета от 16 мар 2022 г. № 5

Декан

Сыропов А.А.

16 мар 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.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с инновационными биотехнологическими процессами, применяемыми в перерабатывающей промышленности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

УК-2.3: Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения

Знать:

решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения

Уметь:

проектировать, решая конкретные задачи проекта

Владеть:

методами и способами проектирования проектов по биотехнологии

ПК-1.3: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Знать:

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

Уметь:

работать по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Владеть:

обрабатывать анализы по научно-технической информации и результатов исследований

ПК-2.1: Составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности

Знать:

рецептурные композиции для пищевой промышленности

Уметь:

составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности

Владеть:

рецептурными композициями для пищевой промышленности

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

Уметь:

использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции;

Владеть:

технологией сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции

ПК-2.3: Принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-3.1: Организация выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации
Знать: организацию выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции
Уметь: организовывать выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции
Владеть: организацией выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции

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
Знать: корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии; корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии
Уметь: корректировать рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии
Владеть: корректировкой рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения;
2.1.2 работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;
2.1.3 рецептурные композиции для пищевой промышленности;
2.1.4 технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции;
2.1.5 организацию выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции;
2.1.6 корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии;
2.2 Уметь:
2.2.1 проектировать, решая конкретные задачи проекта;
2.2.2 работать по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;
2.2.3 составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности;
2.2.4 использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции;
2.2.5 организовывать выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции;
2.2.6 корректировать рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии
2.3 Владеть:
2.3.1 методами и способами проектирования проектов по биотехнологии;
2.3.2 обрабатывать анализы по научно-технической информации и результатов исследований;
2.3.3 рецептурными композициями для пищевой промышленности;
2.3.4 технологией сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции;
2.3.5 организацией выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции;
2.3.6 корректировкой рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов продукции биотехнологии

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В

3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Биотехнология продуктов специального назначения
3.1.2	Биотехнология продуктов функционального назначения
3.1.3	Научно-исследовательская работа
3.1.4	Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения
3.1.5	Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности
3.1.6	Экономика пищевых производств
3.1.7	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
3.1.8	Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.1.9	Биотехнология продуктов специального назначения
3.1.10	Биотехнология продуктов функционального назначения
3.1.11	Научно-исследовательская работа
3.1.12	Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения
3.1.13	Право интеллектуальной собственности в пищевой промышленности
3.1.14	Экономика пищевых производств
3.1.15	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
3.1.16	Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Технологическая практика
3.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Преддипломная практика
3.2.4	Технологическая практика
3.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.6	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 1/6			
Лекции	32	32	32	32
Практические	64	64	64	64
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	16		16	
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	14		14	
Итого ауд.	112	96	112	96
Контактная работа	112,3	96,3	112,3	96,3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	---

	Раздел 1. Инновационные биотехнологии молочных производств					
1.1	Основные пищевые молочные продукты. Инновационные биотехнологии обработки молока. Использование ферментных препаратов с целью интенсификации процессов производства кисломолочных продуктов /Лек/	2	6	УК-2.3 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.2	Биотехнология молочных продуктов /П р/	2	12	УК-2.3 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 2. Инновационные биотехнологии мясных производств					
2.1	Ассортимент колбасных изделий из сырья животного происхождения. Роль отдельных компонентов в формировании структуры, консистенции и органолептических характеристик колбасных изделий. Превращения коллагеновых белков в процессе изготовления фарша и при термической обработке вареных колбас. Зависимость консистенции колбас от содержания соединительной ткани в мясном сырье. Инновационные способы приготовления мясных эмульсий /Лек/	2	6	УК-2.3 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.2	Исследование способов приготовления мясных эмульсий /Пр/	2	12	УК-2.3 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 3. Инновационные биотехнологии рыбных производств					
3.1	Основное сырье для производства пресервов. Биохимические процессы формирования вкусо-ароматических свойств и консистенции рыбных пресервов. Роль протеолитических ферментов в созревании пресервов. Инновационные направления ускорения процессов производства пресервов. Использование созревателей и ферментных препаратов в инновационных технологиях пресервов из филе рыб /Лек/	2	6	УК-2.3 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.2	Биотехнология производства рыбных пресервов /Пр/	2	12	УК-2.3 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	

	Раздел 4. Барьерные принципы биотехнологии при переработке сырья животного происхождения					
4.1	Причины снижения качества и безопасности при производстве пищевых продуктов из сырья животного происхождения. Основные принципы снижения качества и биологической ценности при тепловом воздействии. Роль физических размеров тары при стерилизации консервов. Виды барьерных факторов. Роль активности воды в обеспечении стойкости пищевых продуктов из сырья животного происхождения. Способы регулирования активности воды. Температурные режимы хранения, консерванты и антиокислители в качестве барьерных факторов технологии /Лек/	2	6	УК-2.3 ПК -1.3 ПК- 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК -3.1 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.2	Причины снижения качества и безопасности при производстве пищевых продуктов из сырья животного происхождения /Пр/	2	12	УК-2.3 ПК -1.3 ПК- 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК -3.1 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	Раздел 5. Инновационные биотехнологии переработки отходов сырья животного происхождения					
5.1	Содержание биологически активных веществ в отходах от разделки животного сырья. Инновационные технологии получения гидролизатов, ферментных препаратов, каротиноидов, полиненасыщенных жирных кислот из отходов от разделки животного сырья /Лек/	2	8	УК-2.3 ПК -1.3 ПК- 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК -3.1 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
5.2	Исследования содержания БАВ в отходах сырья животного происхождения /Пр/	2	16	УК-2.3 ПК -1.3 ПК- 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК -3.1 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
5.3	Исследования содержания БАВ в отходах сырья животного происхождения /Ср/	2	57	УК-2.3 ПК -1.3 ПК- 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК -3.1 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	
5.4	/КЭ/	2	0,3	УК-2.3 ПК -1.3 ПК- 2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК -3.1 ПК- 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Надточий Л. А., Орлова О. Ю.	Инновации в биотехнологии. Ч. 2. Пищевая комбинаторика: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91509 , 2015
Л1.2	Решетник Е. И.	Биотехнология продуктов лечебного и профилактического питания: лабораторный практикум для магистрантов всех форм обучения по направлению подготовки 19.04.03 «продукты питания животного происхождения»	Благовещенск: ДальГАУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/137733 , 2016
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Григорьева О. Н., Галиуллина Э. И.	Пища и её влияние на организм человека: учебное пособие	Казань: КНИТУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73357 , 2010
7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства			
7.3.1	Windows Vista TM Home Basic K OEMAct		
7.3.2	LIBREOFFICE		
7.3.3	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования		
7.3.4	Projectexpert 7 Tutorial		
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных Федеральной службы государственной статистики		
7.4.2	Кодексы и законы РФ - Правовая справочно-консультационная система		
7.4.3	Федеральный центр образовательного законодательства		
7.4.4	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные		
7.4.5	технологии в образовании"		
7.4.6	Официальный интернет портал правовой информации «Государственная		
7.4.7	система правовой информации		
7.4.8	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»		
7.4.9	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
7.4.10	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства		
7.4.11	юстиции РФ		
7.4.12	Федеральный портал "Российское образование"		
7.4.13	Информационно-правовой портал «Гарант» компании		
7.4.14	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ			
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)			
Ауд. №2.311 Учебная аудитория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: HP Pavilion Slimline Athlon Dual Core 2.1GHz/RAM 1GB/GeForce 7300LE/DVD-RW/HDD 160Gb)			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ			
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ			
10. ПРИЛОЖЕНИЕ			
10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю). 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ. 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ. 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов. 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)			

- 10.6.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.В.02 Инновационные биотехнологии в пищевой промышленности

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Пищевая биотехнология

Квалификация выпускника: магистр

Общая трудоемкость: 180 /5 ч / ЗЕТ

1. 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-3 УК-2,3 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения
Профессиональные компетенции	ПК-1: проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ИД-3 ПК-1,3: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
	ПК-2 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	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 ИД-3 ПК-2,3 Принципы стратегического планирования развития 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

2. 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)
1	2	3	4
УК-2	ИД-3 УК-2,3	Знать: проектное решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения Уметь: решать конкретную задачу проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Текущий контроль: <i>Тестирование,</i>

		Владеть: конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	<i>Защита лабораторных и практических работ,</i> Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i>
ПК-1	ИД-3 ПК-1,3	Знать: методы, способы обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований; Уметь: обрабатывать и анализировать научно-технические информации и результаты исследований; Владеть: методами, способами обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований	
ПК-2	ИД-1 ПК-2,1	Знать: рецептурные композиции для пищевой промышленности Уметь составлять рецептурные композиции для пищевой промышленности Владеть рецептурными композициями для пищевой промышленности	
	ИД-2 ПК-2,2	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: технологией сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
	ИД-3 ПК-2,3	Знать: принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Уметь: использовать принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Владеть: принципами стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
ПК-3	ИД-1 ПК-1,3	Знать: организацию выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации Уметь организовывать организацию выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации Владеть организацией выпуска опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оценки их соответствия требованиям проектной документации	

	ИД-3 ПК-3,3	<p>Знать: корректировку 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 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</p> <p>Владеть: корректировкой рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции</p>	
--	-------------	---	--

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
	<p>ИД-3 УК-2,3 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения</p> <p>ИД-2 ПК-1,2: руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p> <p>ИД-3 ПК-1,3: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>ИД-2 ПК-3,2: обучение и повышение квалификации специалистов, задействованных в освоении прогрессивных технологических процессов, оптимальных режимов производства новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
Не освоены	<p>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.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>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.</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено</p>
Высокий	<p>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.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.</p>	<p>86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено</p>

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

Перечень оцениваемых компетенций -

УК-2 (ИД-3 УК-2,3), ПК-1 (ИД-3 ПК-1,3), ПК -2 (ИД-1 ПК-2,1, ИД-2 ПК-2,2, ИД-3 ПК-2,3), ПК-3 (ИД-1 ПК-3,1; ИД-3 ПК-3,3)

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

1. Биотехнология это:

- 1) совокупность научных отраслей, использующих успехи биологических дисциплин для технических целей
- 2) комплекс знаний о жизни и совокупность научных дисциплин, изучающих жизнь
- 3) направление научно-технического прогресса, использующее биопроцессы и объекты для целенаправленного воздействия на человека, животных и окружающую среду
- 4) совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства пищи, лекарственных средств и других полезных продуктов (ответ: 4)

2. Измерения в которых может рассматриваться современная биотехнология:

- 1) техническое
- 2) современное
- 3) генно-инженерное
- 4) молекулярное (ответ: 2)

3. Производства использующие элементы биотехнологии:

- 1) авиастроение
- 2) электроника
- 3) машиностроение
- 4) пищевая промышленность (ответ: 4)

4. Направления научно-технического прогресса с которыми тесно связана современная биотехнология:

- 1) ядерная физика
- 2) информатика
- 3) генная инженерия
- 4) сельское хозяйство (Ответ: 3)

5. Основные цели развития биотехнологии:

- 1) решить проблему климата
- 2) решать коренные задачи селекции физических объектов
- 3) решить проблему народонаселения
- 4) решить продовольственную проблему (Ответ: 4)

6. Основные области применения традиционной биотехнологии:

- 1) легкая промышленность
- 2) животноводство
- 3) пищевая промышленность
- 4) растениеводство (ответ: 2,3,4)

7. Основой биотехнологических производств является:

- 1) культивирование растений
- 2) культивирование микроорганизмов
- 3) культивирование водорослей
- 4) культивирование грибов (Ответ: 2)

8. Возникновение современной биотехнологии как научной дисциплины стало возможным после:
- 1) создания концепции гена
 - 2) полного секвенирования ДНК у ряда организмов
 - 3) создания методов генетической инженерии
 - 4) дифференциации микроорганизмов (ответ: 3)
9. Биотехнология – это направление научно-технического прогресса, использующее для целенаправленного воздействия на человека, животных и окружающую среду:
- 1) ферменты и антибиотики
 - 2) процессы и аппараты
 - 3) вакцины и пищевые белки
 - 4) биопроцессы и объекты (Ответ: 4)
10. Биотехнология формировалась и эволюционировала по мере развития:
- 1) окружающего мира
 - 2) научно-технического прогресса
 - 3) климата Земли
 - 4) электроники (Ответ: 2)
11. Ферменты, придающие пищевым продуктам новые диетические качества:
- 1) глюкоизомераза
 - 2) глюкозоредуктаза
 - 3) глюкозотрансфераза
 - 4) пенициллиназа (Ответ: 1)
12. Основу традиционной и существенную часть новейшей биотехнологии составляют:
- 1) фундаментальные дисциплины
 - 2) биотехнологические процессы производства
 - 3) аппаратура
 - 4) биообъект (Ответ: 2)
13. Важнейшим звеном любого биотехнологического процесса является:
- 1) аппаратура
 - 2) энергообеспечение
 - 3) биообъект
 - 4) технология (ответ: 3)
14. Биообъекты, используемые в биотехнологии:
- 1) бактерии
 - 2) низшие грибы
 - 3) культуры клеток
 - 4) ферменты (Ответ: все)
15. Биологически активных веществ получаемые из биообъектов животного происхождения:
- 1) аминокислоты
 - 2) диагностикумы
 - 3) гормоны
 - 4) ферменты (Ответ: все)

Ответы

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>
<u>4</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2,3,4</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>все</u>	<u>все</u>

Критерии оценивания:

K = A / P

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

для оценивания сформированности компетенций

УК-2 (ИД-3 УК-2,3), ПК-1 (ИД-3 ПК-1,3), ПК -2 (ИД-1 ПК-2,1, ИД-2 ПК-2,2, ИД-3 ПК-2,3), ПК-3 (ИД-1 ПК-3,1; ИД-3 ПК-3,3)

1. Микроорганизмы, используемые в биотехнологии
2. Синтез лимонной кислоты
3. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом
4. Виды аминокислот и их использование
5. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности
6. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза
7. Производство и применение витаминов
8. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии
9. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.
10. Математические модели выбора рациональных дозировок препаратов и условий проведения биокатализа с целью получения продукции с заданными составом и свойствами

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутри предметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала;

отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

4.2 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

для оценивания сформированности компетенций

УК-2 (ИД-3 УК-2,3), ПК-1 (ИД-3 ПК-1,3), ПК -2 (ИД-1 ПК-2,1, ИД-2 ПК-2,2, ИД-3 ПК-2,3), ПК-3 (ИД-1 ПК-3,1; ИД-3 ПК-3,3)

1. Основные направления в биотехнологии
 2. Требования, предъявляемые к микроорганизмам-продуцентам.
 3. Способы создания высокоэффективных штаммов-продуцентов.
 4. Стадии и кинетика роста микроорганизмов.
 5. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.
 6. Способы культивирования микроорганизмов.
 7. Культивирование животных и растительных клеток.
 8. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
 9. Получение посевного материала. Микроорганизмы, используемые в биотехнологии.
 10. Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом.
 11. Особенности стадии выделения и очистки в зависимости от целевого продукта.
- Продукты микробного брожения и метаболизма.
12. Направленный синтез лимонной кислоты.
 13. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом.
 14. Получение уксусной кислоты биотехнологическим способом.
 15. Получение и использование аминокислот.
 16. Получение липидов с помощью микроорганизмов.
 17. Производство и применение витаминов.
 18. Получение ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения, их использование в пищевой промышленности.
 19. Получение ферментных препаратов с помощью микроорганизмов. Номенклатура микробных ферментных препаратов.
 20. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
 21. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка.
 22. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза.
 23. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии.
 24. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.
 25. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
 26. Генетически модифицированные источники пищи.
 27. Съедобные водоросли.
 28. Применение заквасок в производстве молочных продуктов. Пороки заквасок

29. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски. Микроорганизмы, входящие в состав заквасок.
30. Получение молочных продуктов (йогурт, сметана, коровье масло).
31. Биотехнологические процессы в сыроделии.
32. Диетические свойства кисломолочных продуктов. Классификация бифидопродуктов.
33. Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов.
34. Биотехнологические процессы в пивоварении.
35. Математические модели выбора рациональных дозировок препаратов и условий проведения биокатализа с целью получения продукции с заданным составом и свойствами
36. Особенности биотехнологий производства продукции из гидробионтов с применением ферментно-модифицированного сырья с высоким содержанием соединительной ткани,
37. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением ферментной обработки, белковых препаратов
38. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением функциональных композитов
39. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением экструдированных биоматериалов
40. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением препаратов для обогащения продуктов питания биологически активными веществами
41. Аналоги продуктов из гидробионтов и специальное питание на основе биомодифицированного сырья
42. Роль ферментной обработки при создании мало – и безотходных технологий, комплексной переработке растительного и животного сырья,
43. Роль ферментной обработки для улучшения функционально-технологических свойств сырья, повышения стабильности нативного водного сырья
44. Принцип действия ферментных препаратов, их влияние на свойства сырья и готовой продукции
45. Физико-химические факторы и технологические приемы, позволяющие регулировать развитие микрофлоры в процессе хранения сырья и при производстве изделий из гидробионтов
46. Получение и использование промышленных высокоэффективных штаммов микроорганизмов в технологии продуктов из гидробионтов
47. Номенклатура и характеристики стартовых культур, бактериальных заквасок и биопрепаратов
48. Принципы подбора штаммов в бактериальных заквасках
49. Методы получения пищевых биологически активных веществ из гидробионтов их совершенствование
50. Номенклатура и характеристики БАВ, выделяемых из гидробионтов
51. Изучение функционально-технологических свойств БАВ, медико-биологических показателей
53. Оптимизация параметров и условий применения в технологии пищевых продуктов
54. Математическое моделирование и проектирование рецептур и технологий пищевых продуктов на основе гидробионтов
55. Молоко как полидисперсная система
56. Функционально-технологические свойства молочного сырья, их направленное регулирование за счет использования процессов мембранного разделения, экстракции, концентрирования, теплового воздействия и ферментирования

57. Принципы подбора штаммов микроорганизмов с заданными свойствами для получения традиционных бактериальных заквасок и прямого внесения комплексных и ферментных препаратов с целью, направленной биотрансформации свойств молочных продуктов.

58. Биотехнология кисломолочных продуктов, напитков, сыров и препаратов функционального назначения

59. Механизмы образования вкусовых и ароматических веществ при производстве молочных продуктов (сыр, кисломолочные продукты и напитки, масло, стерилизованное молоко и др.)

60. Пороки вкуса и запаха, вызванные ли политической порчей

61. Пороки вкуса и запаха, вызванные окислительной порчей

62. Меланоидинообразования, реакции не ферментативного потемнения при производстве стерилизованного молока и молочных консервов

63. Пути ликвидации дефицита эссенциальных нутриентов

64. Биоконверсия с использованием ферментов.

65. Общая характеристика и классификация ферментов.

66. Ферментативная переработка растительного сырья.

67. Ферменты, трансформирующие органическое сырье в пищевой биотехнологии.

68. Гидролитические и не гидролитические процессы в пищевой биотехнологии.

69. Технология получения и характеристика основных отечественных и зарубежных ферментных препаратов.

70. Продукты ферментативной биоконверсии.

71. Микробная биоконверсия и сырье для нее.

72. Технология и продукты микробной биоконверсии.

73. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в спиртовой промышленности.

74. Особенности применения в спиртовой промышленности амилолитических ферментных препаратов, их механизм действия.

75. Особенности применения в спиртовой промышленности цитолитических и протеолитических ферментных препаратов, их механизм действия.

76. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в пивоварении.

77. Особенности применения в пивоварении гидролитических ферментных препаратов, их механизм действия.

78. Особенности применения в пивоварении цитолитических и протеолитических ферментных препаратов, их механизм действия.

79. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в виноделии.

80. Особенности применения в виноделии пектолитических ферментных препаратов, их механизм действия.

81. Особенности применения в виноделии гидролитических ферментных препаратов, их механизм действия.

82. Биокаталитические системы винных дрожжей и их роль в процессе формирования качества вин.

83. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в соковом производстве.

84. Особенности обработки мезги ферментными препаратами, их механизм действия.

85. Особенности осветления соков с использованием ферментных препаратов, их механизм действия.

86. Особенности осуществления процесса активации прессованных и сушеных хлебопекарных дрожжей.

87. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в хлебопечении, особенности их применения и механизмы действия.

88. Особенности и целесообразность применения в хлебопечении ферментативных гидролизатов.

89. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в макаронной промышленности, их механизм действия.

90. Основные виды ферментных препаратов, применяемых в кондитерской промышленности, их механизм действия.

91. Особенности разработки новых видов кондитерских изделий

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. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в конце семестра и завершает изучение дисциплины в такой форме, как зачета по дисциплине (модулю) и экзамена по дисциплине (модулю), который проводится в устной или письменной формах, в форме контрольного тестирования.

Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение контрольных работ.

Время выполнения тестовых заданий от 20 минут до 1 часа. Проведение промежуточной аттестации успеваемости студентов проводится с использованием **ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.ysaa.ru)**.

В соответствии с действующим Положением для проведения промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО АГАТУ оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Для оценки результата сдачи студентом курсового экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом курсового зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2	Экзамен	Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу магистранта за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач	Вопросы для подготовки. Комплект зачетных вопросов.	<p>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 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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.1-1.2	Основные пищевые молочные продукты. Инновационные биотехнологии обработки молока. Использование ферментных препаратов с целью интенсификации процессов производства кисломолочных продуктов Основные пищевые молочные продукты. Инновационные биотехнологии обработки молока. Использование ферментных препаратов с целью интенсификации процессов производства кисломолочных продуктов	ПК-1, ПК-3	Т	10	0-5	6-7	8-9	9-10
			У	10	0-5	6-7	8-9	9-10
2.1-2.2	Ассортимент колбасных изделий из сырья животного происхождения. Роль отдельных компонентов в формировании структуры, консистенции и органолептических характеристик колбасных изделий. Превращения коллагеновых белков в процессе изготовления фарша и при термической обработке вареных колбас. Зависимость консистенции колбас от содержания соединительной ткани в мясном сырье. Инновационные способы приготовления мясных эмульсий.	ПК-1, ПК-3	Т	10	0-5	6-7	8-9	9-10
			У	10	0-5	6-7	8-9	9-10
3.1-3.2	Основное сырье для производства пресервов. Биохимические процессы формирования вкусо-ароматических свойств и консистенции рыбных пресервов. Роль протеолитических ферментов в созревании пресервов. Инновационные направления ускорения процессов производства пресервов. Использование созревателей и ферментных препаратов в инновационных технологиях пресервов из филе рыб.	ПК-1, ПК-3	Т	10	0-5	6-7	8-9	9-10
			У	10	0-5	6-7	8-9	9-10
4.1-4.2	Причины снижения качества и безопасности при производстве пищевых продуктов из сырья животного происхождения. Основные принципы снижения качества и биологической ценности при тепловом воздействии. Роль физических размеров тары при стерилизации консервов. Виды барьерных факторов. Роль активности воды в обеспечении стойкости пищевых продуктов из сырья животного происхождения. Способы регулирования активности воды. Температурные режимы хранения, консерванты и антиокислители в качестве барьерных факторов технологии.	ПК-1, ПК-3	Т	10	0-5	6-7	8-9	9-10
			У	10	0-5	6-7	8-9	9-10
5.1-5.3	Содержание биологически активных веществ в отходах от разделки животного сырья. Инновационные технологии получения гидролизатов, ферментных препаратов, каротиноидов, полиненасыщенных жирных кислот из отходов от разделки животного сырья	ПК-1, ПК-3	Т	10	0-5	6-7	8-9	9-10
			У	10	0-5	6-7	8-9	9-10
	Экзамен		У	100	0-60	61-75	76-90	91-100

