

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) 13

Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	108	
самостоятельная работа	9	
часов на контроль	26,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 11 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	12	12
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ. подготовки	4		4	
Итого ауд.	108	108	108	108
Контактная работа	108,3	108,3	108,3	108,3
Сам. работа	9	9	9	9
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7

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:

д.и.х.н. профессор Степанов К.И. 


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

 Шалова Н.Д.

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

Декан

 Воронцов В.П.

16 мая 2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

15.06 2023 г. *№ 28*

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)

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

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:

исследовать 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

ОПК-1.1: Проводит анализ фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

Знать:

фундаментальные и прикладные знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

Уметь:

анализировать фундаментальные и прикладные знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

Владеть:

методами анализ фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Проводит анализ и обобщение фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

Знать:

методы анализа и обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

Уметь:

проводить анализ и обобщение фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

Владеть:

методами анализа и обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

Знать:

фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

Уметь:

пользоваться фундаментальными и прикладными знаниями в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

Владеть:

фундаментальными и прикладными знаниями в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

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:
методы 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:
проводить расчеты рецептур при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции
Владеть:
методами расчета рецептур, проведения испытаний новых технологий, исследования качества продукции;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности; методики исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами; методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений
2.2	Уметь:
2.2.1	пользоваться фундаментальными и прикладными знаниями в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области;
2.3	Владеть:
2.3.1	методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения
3.1.2	Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.1.3	Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного и растительного происхождения
3.1.4	Информационные технологии в пищевой биотехнологии
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Научно-исследовательская работа
3.2.2	Преддипломная практика
3.2.3	Научно-исследовательская работа
3.2.4	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>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	11 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	12	12
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	4		4	
Итого ауд.	108	108	108	108

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.Основы биотехнологии сырья					
1.1	Биотехнология в пищевой промышленности /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.2	Особенности сырья животного происхождения как объекта биотехнологических процессов /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.3	Ферментация сырья /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.4	Коагуляция белков /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.5	Изучение процессов ферментации сырья /Пр/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		

1.6	Изучение процессов коагуляции белков /Пр/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.7	Определение состава молока /Лаб/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.8	Исследование качества мяса /Лаб/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
1.9	Технология заменителей молока /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
Раздел 2. Биотехнологические процессы при переработке сырья животного происхождения						
2.1	Биотехнологические процессы производства кисломолочных продуктов /Лек/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.2	Биотехнологические приемы коагуляции молочного белка /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.3	Основы биотехнологии мясных продуктов /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.4	Биохимические процессы при производстве ферментированных мясных продуктов /Пр/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.5	Микробиологические процессы при производстве ферментированных мясных продуктов /Пр/	3	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.6	Определение кислотности молочных продуктов /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.7	Количественный учет микроорганизмов /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.8	Определение вязкости молока и кефира /Лаб/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		

2.9	Определение свежести мяса /Лаб/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.10	Определение критических точек при производстве сыра, сырокопченых колбас /СРП/	3	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.11	Бактериальные препараты /Ср/	3	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ПК-3.3		
2.12	/КЭ/	3	0,3			
2.13	/Лек/	3	0			

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)

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.3	Projectexpert 7 Tutorial
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Федеральный центр образовательного законодательства
7.4.2	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные
7.4.3	технологии в образовании"
7.4.4	Официальный интернет портал правовой информации «Государственная
7.4.5	система правовой информации
7.4.6	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.4.7	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.8	юстиции РФ
7.4.9	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.10	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.11	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №1-226 Учебная аудитория.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.
Ауд. №2.311 Компьютерный класс.
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации с выходом в сеть Интернет.
Ауд. № 2.114 Помещение для самостоятельной работы.
Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle....

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических)

занятий по дисциплине Б1.О.13 Биотехнологические процессы производства пищевых продуктов» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

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.О.13 Биотехнологические процессы производства
пищевых продуктов**

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Пищевая биотехнология

Квалификация выпускника: магистр

Общая трудоемкость: часы / ЗЕТ: 144/4

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

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1: Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ИД-1 ОПК-1,1: проводит анализ фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности
		ИД-2 ОПК-1,2. Проводит анализ и обобщение фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности
		ИД-3 ОПК-1,3: использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области
	ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-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
Профессиональные компетенции	ПК-3: Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	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 компетенции (формы контроля)
2	3		
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1,1	Знать: фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области. Уметь: пользоваться фундаментальными и прикладными знаниями в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области. Владеть: фундаментальными и прикладными знаниями в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	Текущий контроль: Тестирование, Контрольная работа (опрос, задачи...) Защита лабораторных и практических работа, Промежуточная аттестация: Экзамен
	ИД-2 ОПК-1,2	Знать методы анализа и обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности	

	ИД-3 ОПК-1,3	Уметь: проводить анализ и обобщение фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности	
ОПК-4	ИД-1 ОПК-4,1	Владеть: методами анализа и обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии для их применения в профессиональной деятельности	
ПК-3	ИД-3ПК-3,3	Знать: методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний технологий и новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности с учетом повышения качества производимой продукции	

3. 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

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

Перечень оцениваемых компетенций – ОПК-1 (ИД-1 ОПК-1,1, ИД-3 ДПК-1,3),
5. ОПК-4 (ИД-1 ОПК-4,1), ПК-3 (ИД-3 ПК-4,3)

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Задание №1

1. {НАЗОВИТЕ НАПРАВЛЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИИ, КОТОРОЕ ЗАНИМАЕТСЯ - ПРОИЗВОДСТВОМ МИКРОБНОЙ БИОМАССЫ, АНТИБИОТИКОВ АМИНОКИСЛОТ }

Ответ:

1. {микробиология }
2. {инженерная энзимология }
3. {генная инженерия }

Задание №2

{НАЗОВИТЕ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ОСНОВАННЫЙ, НА ВЫРАЩИВАНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ. В ТОЛЩЕ ЖИДКИХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД }

Ответ:

1. {поверхностный }
2. { глубинный }

Задание №3

{СКОЛЬКО ВСЕГО СУЩЕСТВУЕТ КЛАССОВ ФЕРМЕНТОВ? }

Ответ:

1. {4 }
2. {5 }
3. {6 }

Задание №4

{КАКОЙ ФЕРМЕНТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КИСЛОРОДА ИЗ СУХОГО МОЛОКА }

Ответ:

1. {пектиназы }
2. {глюкозооксидаза }
3. {каталаза }

Задание №5

{НАЗОВИТЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АКТИВНОСТЬ ДРОЖЖЕЙ }

Ответ:

1. {кислород }
2. {этиловый спирт }
3. {углекислый газ }

Задание №6

{НАЗОВИТЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ ПОЛУЧАЮТ МОЛОЧНУЮ КИСЛОТУ }

Ответ:

1. {бактерии }
2. {дрожжи }
3. {плесневые грибы }

Задание №7

{НАЗОВИТЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РОСТ И РАЗМНОЖЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ}

Ответ:

1. {влажность }
2. {рН среды }
3. {метабиоз }

Задание №8

{НАЗОВИТЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ ПОЛУЧАЮТ ЛИМОННУЮ КИСЛОТУ}

Ответ:

1. {бактерии }
2. {дрожжи }
3. {плесневые грибы }

Задание №9

{С ПОМОЩЬЮ КАКОГО ВЕЩЕСТВА ПРОИЗВОДЯТ ВЫДЕЛЕНИЕ ФЕРМЕНТА ИЗ РАСТВОРОВ? }

Ответ:

1. {серная кислота }
2. {сульфат аммония }
3. {перманганат калия }

Задание №10

{АССОЦИАЦИИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ С ДРОЖЖАМИ НАЗЫВАЮТСЯ: }

Ответ:

1. {сусло }
2. {закваска }
3. {солод }

Задание №11

{ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕФИРА НЕОБХОДИМЫ:}

Ответ:

1. {дрожжи }
2. {лактобактерии }
3. {дрожжи и лактобактерии }

Задание №12

{УКСУСНОКИСЛОЕ БРОЖЕНИЕ ВЫЗЫВАЕТСЯ БАКТЕРИЯМИ РОДА}

Ответ:

1. {стрептобактерии }
2. {лактобактерии }
3. {ацетобактер и глюконобактер }

Задание №13

{КАКОЙ ВИТАМИН ПОЛУЧАЮТ ТОЛЬКО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ СИНТЕЗОМ? }

Ответ:

1. {рибофлавин, В2 }
2. {цианкобаламин, В12 }
3. {аскорбиновая кислота, С }

Задание №14

{ОПРЕДЕЛИТЕ ДЕЙСТВИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, КОГДА

ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ И ЗАМЕДЛЯЕТСЯ РОСТ И РАМНОЖЕНИЕ МИКРОБОВ }

Ответ:

1. { Угнетающее }
2. { Дезинфицирующее }
3. { Бактерицидное }
4. { Бактериостатическое }

Задание №15

{ ПУТЕМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ТЕХНОНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОЛУЧАЮТ ВИТАМИНЫ: }

Ответ:

1. { витамин А }
2. { витамины Д и С }
3. { витамины А, Д, С }

Задание №16

{ ВИТАМИНЫ ПОСТУПАЮТ В ОРГАНИЗМ: }

Ответ:

1. { с пищей }
2. { вырабатываются кишечными бактериями }
3. { с пищей и вырабатываются кишечными бактериями }

Задание №17

{ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОЛОКА-СЫРЬЯ ЯВЛЯЮТСЯ: }

Ответ:

1. механическая загрязнённость
2. титруемая кислотность
3. общая бактериальная обсеменённость
4. количество соматических клеток

Задание №18

{ ПО ДЕЙСТВИЮ СЫЧУЖНОГО ФЕРМЕНТА СВРАЧИВАЕТСЯ И ОБРАЗУЕТСЯ СГУСТОК }

Ответ:

Несколько вариантов ответа

1. { казеин }
2. { глобулин }
3. { альбумин }
4. { белок оболочек жировых шариков }

Задание №19

{ ПРИ ГИДРОЛИЗЕ ЛАКТОЗА РАСПАДАЕТСЯ НА: }

Ответ:

1. { глюкозу и монозу }
2. { глюкозу и галактозу }
3. { галактозу и фруктозу }
4. { глюкозу и фруктозу }

Задание №20

{ ДЛЯ ПРИТОВЛЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАКВАСОК НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ: }

Ответ:

1. { только цельное пастеризованное молоко }
2. { только обезжиренное пастеризованное молоко }
3. { как цельное, так и обезжиренное сырое молоко }

4. { только обезжиренное не пастеризованное молоко }

Задание №21

{ ИЗ 500 ИЗВЕСТНЫХ ВИДОВ ДРОЖЖЕЙ ПЕРВЫМИ ЛЮДИ НАУЧИЛИСЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ }

Ответ:

1. { Saccharomyces cerevisiae }
2. { Aspergillusoryzae }
3. { Penicillumnotatum }
4. { Candidakefyr }

Задание №22

{ ПРОЦЕСС ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ВЕЩЕСТВА ПОД ДЕЙСТВИЕМ МИКРОБНЫХ ИЛИ ГОТОВЫХ ФЕРМЕНТОВ }

Ответ:

1. { биокомпостирование }
2. { биоокисление }
3. { биокатализ }
4. { биотрансформация }

Задание №23

{ В МОЛОКЕ СВЯЗЫВАЕТ КИСЛОТ, ЩЕЛОЧЕЙ, НЕЙТРАЛИЗУЕТ ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА, ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ: }

Ответ:

1. { молочный жир }
2. { молочный белок }
3. { молочный сахар }
4. { вода }

Задание №24

{ МЕТОД ХИМИКО-ФЕРМЕНТАТИВНОГО РАЗРУШЕНИЯ КЛЕТОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИХ СОБСТВЕННЫХ ФЕРМЕНТОВ }

1. { автолиз }
2. { ферментолиз }
3. { гидролиз }
4. { диализ }

Задание №25

{ КАКОЙ ФЕРМЕНТ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О НАЛИЧИИ В МОЛОКЕ МИКРООРГАНИЗМОВ: }

Ответ:

1. { редуктаза }
2. { липаза }
3. { пероксидаза }
4. { каталаза }

Задание №26

{ ВЫБЕРИТЕ ПРОДУКТЫ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ МАЛОМАСШТАБНЫМ СПОСОБОМ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА: }

Ответ:

1. { пищевые продукты }
2. { белок одноклеточных организмов }
3. { лекарственные препараты }
4. { пищевые добавки }

Задание №27

{ МИКОПРОТЕИН – ЭТО: }

Ответ:

1. { продукт микробного белка }

2. {растительный белок }
3. {продукт грибного белка }
4. {животный белок }

Задание №28

{НАЗОВИТЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТВУЮТ В СКВАШИВАНИИ МОЛОКА. }

Ответ:

1. {стрептококки }
2. {дрожжи }
3. {молочнокислые бактерии }
4. {плесневые грибы }

Задание №29

{ ОПТИМАЛЬНАЯ СЫЧУЖНАЯ СВЕРТЫВАЕМОСТЬ НАХОДИТСЯ В ПРЕДЕЛАХ: }

Ответ:

1. {- 20-50 мин }
2. {- 25-40 мин }
3. {- 30-60 мин }
4. {- 16-40 мин }

Задание №30

{НА КАКОМ ИЗ НИЖЕПРИВЕДЕННЫХ ЭТАПОВ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА ИСПОЛЬЗУЮТ ФЕРМЕНТ РЕНИН? }

Ответ:

1. {созревание }
2. {створаживание молока }
3. {засев молока молочнокислыми бактериями }
4. {прессование в формы }
5. {термообработка }

Критерии оценивания:

А

К = -----;

Р

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

1. Биотехнологический синтез в производстве продуктов питания.
2. Ферментные препараты в производстве пищевых продуктов.
3. Производство ферментов.
4. Биотехнологическое производство аминокислот.
5. Аминокислоты в различных отраслях пищевой промышленности.
6. Производство функциональных пищевых продуктов с использованием биотехнологических методов.

7. Биотехнологическое производство пищевых ингредиентов.
8. Биотехнологические процессы в сыроделии.
9. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
10. Производство и применение витаминов.
11. Молоко как полидисперсная система
12. Функционально-технологические свойства молочного сырья, их направленное регулирование за счет использования процессов мембранного разделения, экстракции, концентрирования, теплового воздействия и ферментирования
13. 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.
14. Биотехнология кисломолочных продуктов, напитков, сыров и препаратов функционального назначения
15. Механизмы образования вкусовых и ароматических веществ при производстве молочных продуктов (сыр, кисломолочные продукты и напитки, масло, стерилизованное молоко и др.)
16. Пороки вкуса и запаха, вызванные окислительной порчей
17. Меланоидинообразование, реакции неферментативного потемнения при производстве стерилизованного молока и молочных консервов
18. Химический состав мяса. Биохимия мышечной, жировой, соединительной, костной и хрящевой тканей
20. Химические изменения мяса при посоле, действие поваренной соли, сахара, нитратов и нитритов.

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, внутриспредметных, 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 том числе 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 том числе 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 данные полные 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)

1. Основные направления в пищевой 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 продуктов.
34. Требования российских и международных стандартов качества к продукции биотехнологических производств.
35. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством.
36. Основные технические и конструктивные характеристики продукции.
37. Технологические процессы и режимы производства.
38. Система государственного надзора, межведомственного контроля за качеством продукции.
39. Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.
40. Системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита.
41. Способы масштабирования, оптимизации биотехнологических процессов и координирования микробного метаболизма.
42. Методы и приемы получения биологически активных соединений и биопрепаратов.
43. Основные и вспомогательные элементы технологии производства, контроля качества и сертификации биопрепаратов.
44. Методы подготовки технологического оборудования к работе, выделения, концентрирования, высушивания готовых форм препаратов из продуктов микробного синтеза.
45. Методы выделения готовых форм препаратов из продуктов микробного синтеза
46. Методы концентрирования готовых форм препаратов из продуктов микробного синтеза
47. Методы высушивания готовых форм препаратов из продуктов микробного синтеза
48. Кинетика и закономерности биокаталитических процессов при трансформации свойств водного сырья
49. Особенности биотехнологий производства продукции из гидробионтов с применением ферментно-модифицированного сырья с высоким содержанием соединительной ткани
50. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением ферментной обработки, белковых препаратов
51. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением функциональных композитов
52. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением экструдированных биоматериалов
53. Особенности биотехнологий производства препаратов биополимеров, полученных с применением препаратов для обогащения продуктов питания биологически активными веществами
54. Аналоги продуктов из гидробионтов и специальное питание на основе биомодифицированного сырья

55. Роль ферментной обработки при создании мало – и безотходных технологий, комплексной переработке растительного и животного сырья,
56. Роль ферментной обработки для улучшения функционально-технологических свойств сырья, повышения стабильности нативного водного сырья
57. Принцип действия ферментных препаратов, их влияние на свойства сырья и готовой продукции
58. Физико-химические факторы и технологические приемы, позволяющие регулировать развитие микрофлоры в процессе хранения сырья и при производстве изделий из гидробионтов
59. Получение и использование промышленных высокоэффективных штаммов микроорганизмов в технологии продуктов из гидробионтов
60. Номенклатура и характеристики стартовых культур, бактериальных заквасок и биопрепаратов

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

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

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>	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				«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.			
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} K$ – 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	+		
3.	Устный ответ (У)	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.	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 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. 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. Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 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;	+		

				<p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <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.	Реферат	<p>Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственно го или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><u>Новизна текста:</u> а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p><u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><u>Обоснованность выбора источников:</u> 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.).</p> <p><u>Соблюдение требований к оформлению:</u> 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 объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к</p>		+	+

				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.			
5.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента 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 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 в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. 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. 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. 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.	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.1-1.9	Раздел 1 Основы биотехнологии сырья	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-1	Т	10	0-5	6-7	8-9	9-10
			У	10	0-5	6-7	8-9	9-10
2.1-2.11	Раздел 2 Биотехнологические процессы при переработке сырья животного происхождения	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-1	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

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.

