

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ТТПП

В.Г. Попов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

дисциплина Инновации в сфере организации и технологии биотехнологических процессов

направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

направленность (профиль): Биотехнология

форма обучения: очная

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании кафедры Товароведения и технологии продуктов питания  
Протокол № 2/1 от 24.09.2024

## 1. Формы аттестации по дисциплине

1.1 Формой промежуточной аттестации очная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

Способ проведения промежуточной аттестации:

очная форма обучения: экзамен – устный опрос, электронное тестирование.

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 1.1

№ п/п	Форма обучения
	ОФО
1	Устный опрос, электронное тестирование
2	Практические работы

## 2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 2.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины		Код результата обучения по дисциплине	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	1	Сущность и назначение инновационной деятельности. Основные законы инновационной деятельности. Методология конструирования инновационной продукции с заданными свойствами	УК-5.1	Вопросы к устному опросу №1	Вопросы к устному опросу
			ОПК-5.1 ОПК-8.1	Отчёт к практической работе №1	
2	2	Научные аспекты использования инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания. Инновационные продукты питания, полученные на основе биотехнологии. Назначение гидроизолята и изолята сывороточного белка.	УК-5.1	Вопросы к устному опросу №2	Вопросы к устному опросу
			ОПК-5.1 ОПК-8.1	Отчёт к практической работе №2	
3	3	Кисломолочные и диетические продукты. Использование микроорганизмов в качестве источников незаменимых нутриентов. Использование микроорганизмов и ферментных препаратов для гидролиза лактозы.	УК-5.1	Вопросы к устному опросу №3	Вопросы к устному опросу
			ОПК-5.1 ОПК-8.1	Отчёт к практической работе №3	
4	4	Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения. Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов.	УК-5.1	Вопросы к устному опросу №4	Вопросы к устному опросу
			ОПК-5.1 ОПК-8.1	Отчёт к практической работе №4	
		Пищевая биотехнология продук-	УК-5.1	Вопросы к устному опросу	Вопросы к уст-

5	5	тов из сырья растительного происхождения. Биотехнологические процессы в производстве продуктов растительного происхождения.	ОПК-5.1 ОПК-8.1	№5	ному опросу
6	6	Использование вторичных продуктов переработки животного сырья. Использование микроорганизмов и ферментных препаратов для переработки пищевых отходов.	УК-5.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1	Отчёт к практической работе №5	Вопросы к устному опросу
7	7	Перспективы развития пищевой биотехнологии. Актуальность и проблемы развития пищевой биотехнологии в РФ.	УК-5.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1	Вопросы к устному опросу №6 Отчёт к практической работе №6	Вопросы к устному опросу
8	8	Инновационные технологии в индустрии питания. Низкотемпературная тепловая обработка. Упаковка в регулируемой атмосферной среде. Технология Cook&Chill. Технология CapKold. Технологии Cook&Freeze и Freeze&Chill. Микроволновая обработка.	УК-5.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1	Вопросы к устному опросу №7 Отчёт к практической работе №7	Вопросы к устному опросу
9	9	Инновационная гастрономия. Методы продвижения инновационной продукции.	УК-5.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1	Вопросы к устному опросу №8 Отчёт к практической работе №8	Вопросы к устному опросу
10	Экзамен		УК-5.1 ОПК-5.1 ОПК-8.1	Вопросы к устному опросу Вопросы к устному опросу Вопросы к устному опросу	Вопросы к устному опросу

### 3. Фонд оценочных средств

3.1. Фонд оценочных средств, позволяющий оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- комплект вопросов для устного опроса по теме 1. Сущность и назначение инновационной деятельности. (Приложение 1);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 2. Научные аспекты использования инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания (Приложение 2);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 3. Кисломолочные и диетические продукты (Приложение 3);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 4. Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения (Приложение 4);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 5. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения (Приложение 5);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 6. Использование вторичных продуктов переработки животного сырья (Приложение 6);

- комплект вопросов для устного опроса по теме 7. Перспективы развития пищевой биотехнологии (Приложение 7);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 8. Инновационные технологии в индустрии питания (Приложение 8);
- комплект вопросов для устного опроса по теме 9. Инновационная гастрономия (Приложение 9);

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект вопросов к экзамену по дисциплине «Инновации в сфере организации и технологии биотехнологических процессов» – 31 шт., размещены в приложении 10.

## Приложение 1

Комплект оценочных средств  
Перечень вопросов для устного опроса №1  
по теме 1 Сущность и назначение инновационной деятельности

1. Инновационные способы использования пищевых отходов. Цели. Задачи. Актуальность. Направление производственной деятельности и НИР.
2. Инновационные продукты питания, полученные на основе биотехнологии. Цели. Задачи. Актуальность направления производственной деятельности:
  - Кондитерские изделия;
  - Нерыбные продукты моря;
  - Соя. Бобовые и др.
  - Продукты питания на основе молока.
3. Инновация. Инновационная продукция. Инновационный потенциал. Принципы инноваций
4. Классификация инноваций: по степени новизны, по характеру применения, по технологическим и рыночным параметрам.
5. Классификация инноваций по видам деятельности.
6. Инновационный процесс. Классификация.

### **Критерии оценки**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

## Приложение 2

Комплект оценочных средств  
Перечень вопросов для устного опроса № 2  
по теме 2 Научные аспекты использования инновационных ингредиентов в  
производстве продуктов питания

1. Назначение гидролизата и сывороточного белка. Технология получения. Назначение. Актуальность.
2. Использование микроорганизмов в качестве источников незаменимых нутриентов (бактерии, эубактерии, дрожжи, микроскопические грибы).

### **Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования 2 вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

## Приложение 3

Комплект оценочных средств  
Перечень вопросов для устного опроса №3  
по теме 3 Кисломолочные и диетические продукты

1. Кисломолочные продукты питания (йогурт, сметана, бифидопродукты, изготовление сыра). Технология получения. Назначение. Актуальность.
2. Использование микроорганизмов и ферментные препараты для гидролиза лактозы (способы удаления, ассортимент продукции). Назначение. Актуальность.
3. Использование инновационных пищевых добавок (подкислители, усилители вкуса, красители, загустители, альгинаты). Назначение. Актуальность.
4. Применение бактериальных заквасок для производства продукции животного происхождения. Ферментация молока.

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

## Приложение 4

Комплект оценочных средств  
Перечень вопросов для устного опроса №4  
по теме 4 Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения

1. Развитие пищевой биотехнологии на основе продукции животного происхождения (бактериальные, многокомпонентные закваски, классификация заквасок). Процессы, протекающие при ферментации молока. Технология производства и ассортимент продукции.
2. Биотехнологические процессы, применяемые при производстве мясных и рыбных продуктов (молочнокислородное брожение, закваски, ферментные препараты, способы их применения). Преимущества растительных, овощных, молочных белковых препаратов, биомассы дрожжей. Проблемы использования вторичных продуктов переработки животного сырья.
3. . Использование живых микроорганизмов в производстве мясных и рыбных продуктов. Применение протеолитических ферментов.

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

## Приложение 5

Комплект оценочных средств  
Перечень вопросов для устного опроса №5  
по теме 5 Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения

1. Биотехнологические процессы, применяемые в пищевой биотехнологии при производстве продуктов питания из сырья растительного происхождения (основы технологии брожения: вино и пиво, назначение сернистого газа, назначение диких дрожжей, молочнокислых бактерий, ферментов).

6 Использование живых микроорганизмов в производстве продукции растительного происхождения. Пивоварение. Виноделие. Получение сидра. Спиртопродукты. Хлебопечение. Получение соков. Консервирование.

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

**Приложение 6**

Комплект оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса №6

по теме 6 Использование вторичных продуктов переработки животного сырья

1. Переработка вторичных продуктов убоя.
2. Переработка кишечного сырья.
3. Обработка жира-сырца.
4. Обработка крови.
5. Обработка шкур и кератин содержащего сырья.
6. Первичная обработка эндокринного сырья.
7. Вторичные продукты производства сметаны и сливок.
8. Вторичные продукты выработки масла.
9. Вторичные продукты изготовления сыра и творога

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

**Приложение 7**

Комплект оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса №7

по теме 7 Перспективы развития пищевой биотехнологии

1. Назначение, актуальность и приоритетные направления постановления правительства РФ «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года».

2. ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингреди-енты пищевые функциональные. Классификация и общие требова-ния.

3. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.

4. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые специализированные и функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности.

5. Актуальность использования пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков.

6. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания. Термины и определения.

7. ГОСТ 30390-2013 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия.

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

**Приложение 8**

Комплект оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса №8

по теме 8 Инновационные технологии в индустрии питания

1. Назовите коэффициенты, для внедрения экономико-математических методов, оценивающих эффективность инновационного процесса.

2. Назовите основные направления в деятельности руководителя по внедрению инноваций.

3. Обоснуйте законы инновационной деятельности.

4. Методология конструирования инновационных продуктов питания.

5. Назовите основные принципы пищевой комбинаторики.

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

**Приложение 9**

Комплект оценочных средств

Перечень вопросов для устного опроса №9

по теме 9 Инновационная гастрономия

1. Участники (субъекты) инновационного процесса.

2. Назовите виды эффективности от внедрения инноваций.

3. Этапы инновационного процесса. Элементы планирования. Факторы, влияющие на показатель эффективности внедрения инноваций.

4. Показатели, характеризующие экономическую эффективность от внедрения инноваций.

5. Назначение фирм-эксплораторов, венчурных фондов, патентов и коммутантов.

**Оценка результатов проверочной работы (устный опрос):**

Обучающемуся задаются в ходе собеседования четыре вопроса из представленного перечня, ответы на которые оцениваются по следующим критериям:

2 балл – точность ответа;

0,5 балла – логичность ответа.

Полученные баллы за каждый ответ суммируются.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Перечень вопросов к экзамену  
по дисциплине «Инновации в сфере организации и технологии биотехнологических процессов»**

1. Цели и задачи дисциплины. Актуальность и практическая значимость получаемых знаний по дисциплине.
2. Инновация. Инновационная продукция. Инновационный потенциал. Принципы инноваций
3. Классификация инноваций: по степени новизны, по характеру применения, по технологическим и рыночным параметрам.
4. Классификация инноваций по видам деятельности.
5. Инновационный процесс. Классификация.
6. Участники (субъекты) инновационного процесса.
7. Назовите виды эффективности от внедрения инноваций.
8. Этапы инновационного процесса. Элементы планирования. Факторы, влияющие на показатель эффективности внедрения инноваций.
9. Показатели, характеризующие экономическую эффективность от внедрения инноваций.
10. Назначение фирм-эксплораторов, венчурных фирм, патентов и коммутантов.
11. Назовите коэффициенты, для внедрения экономико-математических методов, оценивающих эффективность инновационного процесса.
12. Назовите основные направления в деятельности руководителя по внедрению инноваций.
13. Обоснуйте законы инновационной деятельности.
14. Методология конструирования инновационных продуктов питания.
15. Назовите основные принципы пищевой комбинаторики.
16. Назовите основные виды инновационных ингредиентов, применяемых для конструирования продуктов здорового назначения.
17. Укажите факторы негативного влияния на организм дефицита микронутриентов в рационах питания населения различных социальных групп.
18. Премиксы. Назначение. Отличие от функциональных ингредиентов.
19. Основные этапы развития биотехнологии.
20. Назначение, актуальность и приоритетные направления «Комплексной программы развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года».
21. Назначение, актуальность и приоритетные направления постановления правительства РФ «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года».
22. ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования.
23. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.
24. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые специализированные и функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности.
25. Актуальность использования пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков.
26. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Классификация предприятий

общественного питания. Термины и определения.

27.ГОСТ 30390-2013 Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия.

28.Инновационные методы определения качества пищевых продуктов.

29.Качественное определения белка по Кьельдалю и Дюма. Принципы метода. Аминокислотный скор.

30.Методы определения жирных кислот и жиров. Аппарат Сокслета.

31.Методы определения углеводов.

**Критерии оценки:**

91-100- балл выставляется обучающемуся при условии полного ответа на вопрос с небольшими неточностями;

76-90 - балл выставляется обучающемуся за не полное раскрытие вопроса;

61-75- балл выставляется за поверхностное раскрытие вопроса;

0-60-балл выставляется за не правильное раскрытие вопроса с освещением только терминологического аппарата