

ФГБОУ ВПО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологии пищевых производств и индустрии питания

Рег. № Пб.03-43
«12» 02 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «04» 02 2024 г. № 7
Заведующий кафедрой
(подпись) С.Л. Гаптар

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.01.02

Биотехнология рационального использования вторичного
сырья пищевых производств

19.03.01 Биотехнология

Новосибирск 2024

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Биотехнологические процессы в пищевой промышленности	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.1	История развития технологий получения белка с использованием микроорганизмов	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.2	Производство кормового белка	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.3	Использование дрожжей и бактерий	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.4	Использование водорослей и микроскопических грибов	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.5	Питательная ценность и безвредность микробной массы как кормовой добавки	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.6	Основные виды сырья, используемые при производстве белка	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.7	Биосинтез аминокислот и основы их промышленного получения	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
1.8	Технологические основы производства L-лизина, его использование в промышленном животноводстве	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2.1	Экологическая биотехнология и ее задачи	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2.2	Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих окружающую веществ	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2.3	Получение экологически чистой энергии. Биогаз	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2.4	Производства этанола	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2.5	Фотопроизводство водорода	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2.6	Очистка сточных вод	ПК-1	Вопросы для экзамена, контрольной работы, задания для оценки

			сформированности компетенций
--	--	--	------------------------------

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы для экзамена

1. Вторичные сырьевые ресурсы и безотходные технологии их переработки.
2. Современное состояние обеспечения населения страны продуктами питания.
3. Государственная политика в области здорового питания населения России.
4. Современное состояние пищевой биотехнологии.
5. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.
6. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
7. Отходы молочной промышленности.
8. Отходы мукомольного производства.
9. Отходы рыбной промышленности.
10. Отходы мясной промышленности.
11. Отходы деревообрабатывающей промышленности.
12. Отходы пивоваренного производства.
13. Отходы животноводства.
14. Основные направления использования вторичных сырьевых ресурсов.
15. Сырье для производства сухих животных кормов, кормового и технического топленых жиров.
16. Сточные воды пищевой промышленности.
17. Анаэробное метановое брожение.
18. Назначение и устройство метантенков.
19. Биотехнологические процессы в пищевой промышленности
20. История развития технологий получения белка с использованием микроорганизмов.
21. Производство кормового белка.
22. Использование дрожжей и бактерий.
23. Использование водорослей и микроскопических грибов.
24. Питательная ценность и безвредность микробной массы как кормовой добавки.
25. Основные виды сырья, используемые при производстве белка.
26. Биосинтез аминокислот и основы их промышленного получения.
27. Технологические основы производства L-лизина, его использование в промышленном животноводстве.
28. Основы производства глутаминовой кислоты.
29. Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды
30. Экологическая биотехнология и ее задачи.

31. Биотрансформация ксенобиотиков и загрязняющих окружающую веществ.
32. Получение экологически чистой энергии. Биогаз.
33. Производства этанола.
34. Фотопроизводство водорода.
35. Очистка сточных вод.
36. Классификация.
37. Классификация вторичного сырья.
38. Коллагенсодержащее сырье.
39. Перспективные технологии переработки коллагенсодержащего сырья.
40. Переработки кости, производство традиционных и оригинальных продуктов с использованием крови и ее фракций.
41. Переработка крови.
42. Классификация вторичного сырья колбасного производства.
43. Классификация вторичного сырья консервного производств.
44. Производство биологически активных веществ из каныги.
45. Технология получения желудочного сока и рибонуклеазы.
46. Реагентные способы извлечения белково-жировых веществ из производственных сточных вод предприятий мясной промышленности.
47. Новые виды мясных изделий с говяжьей (свиной) обрезью, подвергнутой нетрадиционным методам обработки.
48. Производство новых видов пищевых продуктов на основе белковых компонентов кости.
49. Сравнительная характеристика химических, физических, биохимических методов переработки кератинсодержащего сырья.
50. Кормовая ценность и пути использования гидролизатов.
51. Биохимическая оценка содержимого сычуга КРС, способы получения дополнительной полезной продукции.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 12 - 15 баллов;
- оценка «хорошо», если студент набрал 11 – 12 баллов;
- оценка «удовлетворительно», если студент набрал 7-10 баллов;
- оценка «неудовлетворительно», если студент набрал менее 6 баллов.

2 ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Основные направления развития биотехнологии в мире и в России.
2. Государственная политика России в развитии биотехнологии. Анализ Российского рынка биотехнологий.
3. Обзор Российского рынка развития биотехнологий по отраслям. Основные драйверы и ограничения развития. Наиболее перспективные направления развития биотехнологии в России.

4. Перечислите основные объекты микробной биотехнологии.
5. Охарактеризуйте технологическую платформу России «Биоиндустрия и биоресурсы» (БиоТех2030), назовите ее основные задачи.
6. Назовите основные признаки биотехнологической отрасли.
7. Охарактеризуйте биотехнологические регионы и их основные признаки.
8. Что такое кластер, инновационно-промышленный кластер, биотехнологический кластер? Назовите их основные признаки.
9. Охарактеризуйте основные специализации биотехнологических кластеров.
10. Назовите основные биотехнологические кластеры в России и их базовые организации.
11. Что такое биорефайнинг и каковы перспективы его развития в России?
12. Что такое биоразрушаемые биополимеры? Назовите их отличительные свойства. Охарактеризуйте преимущества биоразлагаемых полимеров.
13. Какими свойствами должны обладать биополимерные материалы, предназначенные для упаковки пищевых продуктов?
14. Что такое нанотехнология, наночастица, наноструктура, нанопродукт, нанобиотехнология?
15. Охарактеризуйте особенности, преимущества и опасные факторы современной нанотехнологии.
16. Опишите применение нанотехнологии в пищевой промышленности. В каких ее сферах перспективно применение нанотехнологий?
17. Почему необходимо изучать вопросы безопасности нанопродуктов в пищевой промышленности? Назовите опасные факторы, требующие изучения при создании продуктов по нанотехнологиям.
18. Что такое аналоговая продукция? Почему аналоговая икра пользуется высоким потребительским спросом?
19. Опишите достоинства и недостатки аналоговой красной икры. Какие существуют технологии получения аналоговой икры рыб?
20. Почему желатин может формировать сферические формы в горячем масле?
21. Назовите основные виды пептидов. Какими свойствами обладают пептиды?
22. В каких областях применяют пептидные технологии?
23. Какими свойствами потенциально могут обладать пептидные композиции, полученные из коллагенсодержащего сырья?
24. Почему низкомолекулярные пептиды обладают физиологической активностью?
25. Создание и использование клеточных культур растений, насекомых и животных.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если содержание ответов на вопросы в контрольной работе в целом соответствует теме задания, продемонстрировано знание фактического материала и уверенное владение понятийно - терминологическим аппаратом дисциплины, отсутствуют ошибки в употреблении терминов, ответы четко структурированы и выстроены в заданной логике, работа выполнена аккуратно.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если содержание ответов в контрольной работе не соответствует теме задания или соответствует ему в очень

малой степени, продемонстрировано крайне низкое знание фактического материала и слабое владение понятийно - терминологическим аппаратом дисциплины, присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов, ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика, работа выполнена неаккуратно.

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки уровня компетенции «ПК-1»

Задания закрытого типа

1. Активный ил, применяемый при очистке стоков биотехнологических производств - это:

- а) биоценоз зоогенных скоплений (колоний) бактерий и простейших организмов;
- б) смесь сорбентов;
- в) смесь микроорганизмов, полученных генно-инженерными методами;

Ответ: а

2. Основными источниками сырья для биоконверсии являются:

- а) отходы металлургической промышленности
- б) отходы авиационного приборостроения
- в) сырье и отходы пищевой промышленности

Ответ: в

3. Ферменты – это катализаторы:

- а) белковой природы
- б) углеводной природы
- в) липидной природы

Ответ: а

4. Ферменты – это химические вещества, которые:

- а) не подвержены воздействию рН среды
- б) не влияют на скорость протекания биохимических реакций
- в) ускоряют протекание биохимических реакций

Ответ: в

5. Низкая пищевая ценность вторичного мясного сырья обусловлена высоким содержанием:

- а) коллагена
- б) альбумина
- в) гликогена

Ответ: а

6. Метантенк это устройство для получения:

- а. биогаза
 - б. белка
 - в. спирта
- Ответ: а**

7. Виноградные выжимки содержат сахара, %

- а. 1-3
- б. 4-10
- в. 11-20

Ответ: б

8. Хлопковая шелуха содержит целлюлозы, %

- а. 12 – 24
- б. 25 -35
- в. 36- 48

Ответ: в

9. Термин«мультиферментный комплекс»означает:

- а) комплекс ферментных белков, выделяемый из клетки путем экстракции и осаждения;
- б) несколько ферментов прочно связаны между собой в единый комплекс и осуществляют ряд последовательных реакций. Благодаря таким комплексам значительно ускоряется скорость превращения молекул;
- в) представляет собой группу, состоящую из двух или более связанных полипептидных цепей

Ответ б

10. Технологический воздух для биотехнологического производства стерилизуют:

- а) нагреванием;
- б) фильтрованием;
- в) облучением.

Ответ: в

Задания для оценки сформированности компетенции «ПК-1»:

Задания открытого типа

1. Какое оборудование используют для сушки биотехнологической продукции

2. «Желтая биотехнология» по международной классификации охватывает какие области:

3. Какие БАВ растений способствующих обогащению и удлинению сроков хранения пищевых продуктов:

4. В мясной промышленности ферменты применяют для каких целей:

5. Пищевая биотехнология занимается получением каких продуктов:

Высокий уровень (отлично) - 86-100 баллов

Средний уровень (хорошо) - 71-85 баллов

Низкий уровень (удовлетворительно) - 56-70 баллов

Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) - 0-55 баллов

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»
Оценка по пятибалльной системе (экзамен)	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»

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

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМКПНД 08-01- 2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-0 (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный).

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМКПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-0 (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный).

Составители О.Н. Сороколетов О.Н. Сороколетов
С.Л. Гаптар С.Л. Гаптар