


**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Кафедра технологий пищевых производств и индустрии питания

Рег. № 16.03-38
« 12 » 02 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от « 07 » 02 2024 г. № 4
Заведующий кафедрой

(подпись) С.И. Гаптар

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.38 Пищевые добавки

19.03.01 Биотехнология

Новосибирск 2024

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируе мой компетенци и (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Пищевые добавки. Классификация пищевых добавок в зависимости от их назначения. Технологические функции пищевых добавок.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
2	Гигиенические принципы нормирования и контроль за применением пищевых добавок.	ОПК-1	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
3	Вещества, способствующие увеличению сроков годности	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
4	Консерванты. Основной состав, свойства. Технологические рекомендации по применению.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
5	Антиокислители (антиоксиданты). Антибиотики.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
6	Использование фитонцидов и других биологически активных веществ растений для консервирования	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
7	Пищевые добавки определяющие органолептические свойства продукта. Пищевые ароматизаторы.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
8	Применение эфирных масел и экстрактов в мясной отрасли.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
9	Усилители вкуса и аромата. Основной состав, свойства. Технологические рекомендации по применению.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
10	Пищевые красители. Цветокорректирующие материалы. Классификация и рекомендации по применению пищевых красителей.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
11	Вещества регулирующие консистенцию. Эмульгаторы. Физические основы создания эмульсии.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
12	Использование стабилизационных систем для производства продуктов питания животного происхождения.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
13	Биологически активные добавки. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
14	Применение ферментов в пищевых технологиях.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций
15	Технологические пищевые добавки.	ОПК-1 ОПК-4	Вопросы для зачета, контрольной работы, задания для оценки сформированности компетенций

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Назовите основные направления использования пищевых добавок
1. В чем состоит актуальность использования пищевых добавок в пищевой промышленности
2. Кем выдается разрешение на применение пищевых добавок
3. О чем информирует потребителей буква «Е» (Европа) на пищевых продуктах.
4. О чем информирует потребителей величина 50 ррт, на пищевых продуктах.
5. Какая организация занимается вопросами рассмотрения и утверждения уровня пищевых добавок для конкретных продуктов питания
6. Классификация пищевых добавок производится по каким параметрам
7. Что включает в себя химическое консервирование
8. Назовите наиболее распространенные консервирующие вещества используемые для рыбного сырья
9. Назовите наиболее распространенные консервирующие вещества используемые для мясного сырья
10. Почему в большинстве случаев законодательство ограничивает максимально допустимые объёмы консервирующих веществ
11. Какие консервирующие вещества затормаживая бактериальный рост
12. Какие консервирующие вещества оказывают антибактериальное воздействие и дезактивируют ферменты.
13. Суть процесса копчения, и какие методы копчения Вы знаете
14. На какие факторы влияет показатель a_w .
15. Какие вещества при копчении обладают консервирующим действием
16. Назовите важнейшие критерии предохранения продуктов от порчи
17. Какие требования предъявляют к химическим консервантам
18. Назовите основные свойства бензоата натрия
19. Назовите основные свойства сорбиновой кислоты (E200) и сорбата калия (E202)
20. Как воздействует хлорид натрия на микроорганизмы
21. От каких факторов зависит ингибирующее действие поваренной соли
22. Развитие дрожжей подавляется при какой концентрации NaCl
23. Для задержки роста плесеней при 0 °C достаточно какой концентрации NaCl
24. Для посола мяса какие используют посолочные вещества
25. В производстве продуктов питания посолочные вещества выполняют какие основные четыре задачи
26. Развитию гнилостных бактерий в рыбе препятствует концентрация поваренной соли равная ____ %. Какие солелюбивые микроорганизмы представляют опасность для соленой рыбы
30. Биологически активные добавки к пище. Общая классификация. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
31. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация, представители.
32. Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение.

33.Эубиотики. Основные представители и функциональная роль.

34.Характеристика основных представителей антиоксидантов: аскорбиновая кислота, токоферолы, производные галловой кислоты, фитиновая кислота, и др.

35.Пищевые добавки, ускоряющие технологические процессы. Ферментные препараты.

Критерии оценки зачета:

Для аттестации студентов по дисциплине «Пищевые добавки» используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Оценка «зачтено»: дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине; в ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «не зачтено»: дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Назовите классические методы посола мяса. Какие знаете современные методы посола мяса
2. От каких факторов зависят методы посола рыбы. Назовите методы посола рыбы
3. Посол рыбы в циркулирующих тузлуках применяют для производства какой продукции
4. Какие вещества используются в пищевой промышленности в качестве эмульгатора
5. Назовите самые распространенные стабилизаторы в пищевой промышленности
6. На какие показатели при производстве мясных и рыбных продуктов влияют стабилизаторы
7. Наиболее распространенными источниками пищевого крахмала являются
8. Какие используются стабилизационные системы для производства колбас, сосисок, паштетов.
9. Какие добавки повышают влагоемкость собственных белков мяса
10. Какие добавки не влияют на влагоемкость белков мяса, но сами хорошо связывают влагу
11. На какие показатели при производстве мясных и рыбных продуктов влияют фосфаты или полифосфаты
12. Как влияют полифосфаты на показатель pH

13. Назовите добавки связывающие влагу
14. К белкам животного происхождения относятся
15. С какой целью в производстве колбас используют обезжиренное сухое молоко и казеин
16. На какие 3 группы в пищевой промышленности могут быть разделены функции гидроколлоидов
17. Какие показатели влияют на механизм загущения гидроколлоидов
18. На какие показатели мясопродуктов и рыбопродуктов влияют фосфаты
19. Чем обусловлен экономический эффект от применения фосфатов
20. Назовите методы посола мяса, и от каких классификационных признаков зависят методы посола
21. Назовите методы посола рыбы
22. Какие изменения в рыбе происходят при просаливании
23. Почему выход готовой продукции (соленой рыбы) всегда меньше, чем масса поступившего в обработку сырья
24. При производстве соленой продукции пользуются двумя какими показателями, характеризующими содержание соли в рыбе
25. Процесс просаливания зависит от каких факторов
26. Какими практическими нормами руководствуются при посоле рыб
27. Рекомендуемая температура для посола мяса не выше
28. Рекомендуемая температура для посола рыб не выше
29. В состав мяса и мясопродуктов входят какие белки. Какие белки солерастворимы
30. Как влияет поваренная соль на химические показатели мяса
31. Методы определения жира, золы?
32. Какие методы определения белка Вы знаете?
33. Как влияют различные методы посола на влагосвязывающую способность (ВСС), влагоудерживающую способность (ВУС)?
34. Как влияют различные методы посола на pH мясного и рыбного сырья
35. Методика определения (ВСС), (ВУС), (ВВС), pH?
36. С какой целью добавляют нитриты, нитраты натрия и калия (NaNO_3 ; KNO_3 ; NaNO_2 ; KNO_2) в мясопродукты?
37. Общая характеристика и применение аскорбиновой кислоты;
38. Как влияют многокомпонентные посолочные смеси на формирование сенсорных характеристик мясо-рыбопродуктов?
39. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Требования безопасности пищевых добавок. Понятие о ДСД, ДСП и ПДК.
40. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок в Казахстане.
41. Функциональные классы добавок, изменяющих структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Химическая природа пищевых добавок данной группы. Основные цели использования стабилизационных систем в пищевых технологиях.
42. Загустители и гелеобразователи: классификация и функциональные свойства,

43. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Источники получения данной группы пищевых добавок. Характеристика основных представителей; модифицированные крахмалы, целлюлоза и ее производные, пектины, галактоманнаны, полисахариды морских растений.
44. Гелеобразователи белковой природы. Источники получения и основные функциональные свойства желатина.
45. Применение загустителей и гелеобразователей в пищевых технологиях. Зависимость области применения пищевой добавки данной группы от технологической функции.
46. Эмульгаторы: общая характеристика и химическая природа. Дифильное строение молекул эмульгаторов.
47. Классификация эмульгаторов. Свойства и основные технологические функции эмульгаторов в пищевых системах: диспергирование, солюбилизация,
48. взаимодействие с белками, изменение вязкости, модификация кристаллов, смачивание и смазка.
49. Характеристика основных групп пищевых ПАВ: моно- и диглицериды жирных кислот и их производные, фосфолипиды, эфиры полиглицерина, сорбитана, молочной кислоты и др. Химическая природа и область использования основных представителей.
50. Фосфолипиды. Основные источники получения и технологические функции. Отличительные особенности фосфолипидов от других пищевых эмульгаторов. Физиологическая эффективность фосфолипидов.
51. Стабилизаторы: основная технологическая функция и принцип действия. Характеристика основных представителей данного класса, пищевых добавок.
52. Пенообразователи: общая характеристика и применение.
53. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию пищевых продуктов: общая характеристика и применение.
54. Регуляторы pH пищевых систем: характеристика основных представителей.
55. Функциональные классы добавок, улучшающих внешний вид пищевых продуктов. Основные цели использования пищевых добавок данной группы в современных пищевых технологиях.
56. Классификация пищевых красителей. Причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей.
57. Натуральные красители. Сырье для получения натуральных пищевых красителей. Общая характеристика основных групп натуральных красителей: каротиноиды, хлорофиллы, хиноновые и антоциановые красители.
58. Синтетические красители. Преимущества синтетических красителей по сравнению с натуральными. Характеристика основных представителей: азокрасители, триарилметановые красители, хинолиновые и индигоидные красители.
59. Общая характеристика и основные представители минеральных (неорганических) красителей.

- 60.Цветокорректирующие материалы. Основное и сопутствующее действие цветокорректирующих материалов. Характеристика основных представителей данного класса соединений.
- 61.Общая характеристика веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов. Физиологическое значение вкусовых и ароматобразующих веществ.
- 62.Факторы, определяющие вкус и аромат продуктов питания.
- 63.Подслащивающие вещества. Классификация: по происхождению, калорийности, степени сладости, химическому составу и пищевым критериям.
- 64.Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Источники получения и характеристика основных представителей.
- 65.Подсластители и сахарозаменители. Общая характеристика и основные причины широкого применения в пищевых технологиях.
- 66.Подсластители. Характеристика основных представителей природных подсластителей: миракулин, монелин, тауматин, стевиозид и др.
- 67.Синтетические подсластители. Характеристика химической природы и основных представителей: аспартам, цикламная кислота и ее соли, сахарин и др. Примеры использования в пищевых технологиях.
- 68.Сахарозаменители. Химическая природа и основные представители.
- 69.Смеси подсластителей. Основные технологические показатели, учитываемые при составлении смесей.
- 70.Пищевые ароматизаторы. Факторы, влияющие на аромат и вкус готового продукта. Химическая природа ароматобразующих веществ.
- 71.Классификация пищевых ароматизаторов. Источники получения ароматических веществ.
- 72.Эфирные масла и душистые вещества Химическая природа соединений, входящих: в состав эфирных масел. Основные способы выделения из сырья.
- 73.Ароматические эссенции: общая характеристика и химическая природа. Факторы, влияющие на выбор ароматизатора для получения конкретного пищевого продукта.
- 74.Пряности и другие вкусоароматические добавки. Характеристика основных пряностей, используемых в пищевой промышленности и кулинарии.
- 75.Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Основные причины использования в пищевых технологиях. Характеристика основных представителей.
- 76.Факторы, влияющие на сохранность сырья и пищевых продуктов. Основные способы, обеспечивающие сохранность пищевого сырья и готовых продуктов.
- 77.Консерванты: общая характеристика и свойства. Общие требования к выбору консерванта в конкретной технологии пищевого продукта.
- 78.Характеристика основных консервантов, применяемых, для сохранения продуктов: сорбиновая кислота и ее соли, бензойная кислота, муравьиная кислота и др.

79. Антибиотики: роль и характеристика основных представителей. Основные технологические приемы применения антибиотиков.
80. Пищевые антиокислители (антиоксиданты): роль и классификация. Механизм действия антиокислителей.
81. Общие подходы к подбору технологических добавок. Этапы разработки технологии подбора и применения новых пищевых добавок.

Критерии оценки:

Студент набравший за выполнение контрольной работы:

Менее 7 баллов получает оценку – неудовлетворительно (2);

- 8-11 баллов – удовлетворительно (3);

- 12 -13 баллов – хорошо (4)

- 14 - 15 баллов – отлично (5).

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-1»:

Задания закрытого типа

1. Парафармацевтики это:

А) микроорганизмы, которые в качестве БАД используются для улучшения состава и функции микробной флоры кишечника

Б) биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем

В) пищевые и другие вещества, которые стимулируют рост и активность представителей полезной микрофлоры кишечника, способствуя тем самым поддержанию ее нормального состояния

Ответ Б

2. Нутрицевтики - это

А) пищевые продукты и их компоненты, а также биологически активные добавки (БАД) оказывающие положительное влияние на здоровье человека, включая профилактику и лечение болезней.

Б) микроорганизмы, которые в качестве БАД используются для улучшения состава и функции микробной флоры кишечника

В) пищевые и другие вещества, которые стимулируют рост и активность представителей полезной микрофлоры кишечника, способствуя тем самым поддержанию ее нормального состояния

Ответ А

3. Согласно определению ВОЗ, термин пробиотики это:

А) биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем

Б) биологически активные добавки к пище, применяемые для поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем

В) апатогенные для человека бактерии, обладающие антагонистической активностью в отношении патогенных и условно патогенных бактерий и обеспечивающие восстановление нормальной микрофлоры.

Ответ: В

4. Какие вещества усиливают вкус мясных, рыбных и др. продуктов

А) глутаминовая кислота, другие рибонуклеиновые кислоты и их соли

Б) поваренная соль

В) мальтол, этилмальтол

Ответ А

5. Натуральные сахарозаменители это:

А) сахарин, аспартам, сукралоза

Б) фруктоза, мед (инертный сахар), эритрит (дынный сахар), стевизоид

В) сусли, сукрадайт, сладис люкс

Ответ Б

Задания открытого типа

1. Чем отличаются нутрицевтики от парафармацевтиков:

2. Технологические рекомендации по применению сорбиновой кислоты при производстве вареных колбас, сосисок, сарделек, пельменей, фарша, котлет:

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

4. С какой целью применяют эфирные масла при производстве мясных и рыбных продуктов:

5. С какой целью и в каком виде применяют аскорбиновую кислоту в производстве мясных, рыбных продуктов и свежемороженых ягод, фруктов:

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-4»:

Задания закрытого типа

1. Наиболее известными усилителями восприятия фруктовых, сливочных и других ароматов являются какие вещества?

А) подслащивающие вещества

- Б) эфирные масла, душистые вещества, пищевые эссенции
В) мальтол, этилмальтол
Ответ В

2. С какой целью применяют антибиотики в пищевой промышленности:

- А) для увеличения сроков хранения сырья и готовых пищевых продуктов
Б) для ускорения технологических процессов производства пищевых продуктов
В) для модификации вкуса и аромата пищевых продуктов

Ответ А

3. Основной технологический эффект воздействия фосфатов на мясо:

- А) влагосвязывание – повышает выход готового продукта
Б) влагосвязывание (повышает выход готового продукта), эмульгирование, замедление окислительных процессов, формирование и стабилизация окраски, понижает количество дефектов при термообработке
В) секвестируют ионы металлов Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , катализирующих процессы окисления липидов в мясе

Ответ Б

4. Основной технологический эффект и механизм действия антиокислителей (антиоксидантов) на пищевые продукты

- А) замедляют процессы окисления и защищают жиросодержащие продукты от прогоркания, продлевая срок годности кондитерских и хлебобулочных изделий, они взаимодействуют с кислородом, прерывая его реакцию с продуктом или деактивируя появившуюся перекись
Б) антимикробное действие основано на подавлении активности ферментов микробных клеток, препятствует росту дрожжей и бактерий маслянокислого брожения
В) не влияют на вкус продуктов и обладают консервирующим действием при $\text{pH} < 6,5$, то есть применимы для сохранения как сильно, так и слабокислых продуктов

Ответ А

5. Регуляторы кислотности это:

- А) вещества чтобы повышать коагуляцию белков и расщепление желирующих веществ при нагревании
Б) вещества для регулирования протекания процессов желирования и инверсии сахарозы, управления ферментативными реакциями
В) вещества, устанавливающие и поддерживающие в пищевом продукте определенное значение pH . Добавление кислот снижает pH продукта, добавка щелочей увеличивает его, а добавка буферных веществ поддерживает pH на определенном уровне

Ответ В

Задания открытого типа

1. С какой целью применяют водно-спиртовые настои трав в производстве сырокопченых мясных продуктов:

2. С какой целью и для каких продуктов применяют регуляторы кислотности в пищевых технологиях:

3. Назовите преимущества синтетических красителей в сравнении с натуральными

4. Назовите основные 4 группы микроорганизмов, которые широко используемые в производстве пищевых продуктов:

5. Обработка натуральных оболочек для твердых колбас и сарделек 10 % -ным раствором сорбиновой кислоты позволяет остановить какие процессы:

Критерии оценивания сформированности компетенций

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 пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет»- «не зачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«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»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный).
2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О, (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составитель
Зав. кафедрой «ТПИиП»  С.Л. Гаптар
« 7 » 02 20²⁴ г.