

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

Рег. № НБ.03-41
«12» 02 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «04» 02 20 24 г. № 4
Заведующий кафедрой
С.Л. Гаптар
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1.О.41 Химия пищи

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	Глобальная продовольственная проблема. Проблема белкового дефицита на Земле	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
2	Основные характеристики пищевых продуктов	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
3	Нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания.	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
4	Общая характеристика пищевых веществ - макронутриенты.	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
5	Неорганические вещества пищевых продуктов - вода.	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
6	Общая характеристика пищевых веществ - микронутриенты	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
7	Минорные и биологически активные вещества пищи с установленным физиологическим действием	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
8	Ферменты. Органические кислоты.	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
9	Химия вкуса, цвета и аромата	ОПК-1	Вопросы для экзамена, тестовые задания. Вопросы для коллоквиума.
10	Все разделы дисциплины	ОПК-1	Вопросы к экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ

Раздел: Предмет «Химия пищи». Питание как основной фактор формирования здоровья нации.

Вопросы:

1. Роль в формировании качества пищевых продуктов;
2. Гомеостаз и питание;
3. Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи.

Раздел: Пищевые продукты как дисперсные системы

Вопросы:

1. Классификация пищевых продуктов с точки зрения дисперсных систем.
2. Агрегатное состояние пищевых продуктов.
3. Образование дисперсных систем.
4. Устойчивость дисперсных систем.
5. Денатурация белков.

Раздел: Основные пищевые вещества

Вопросы:

1. Понятие основных пищевых веществ;
2. Белки в пищевых продуктах;
3. Углеводы в пищевых продуктах;
4. Жиры в пищевых продуктах;
5. Вещества не органического происхождения в пищевых продуктах.

Раздел: Пищевые добавки и добавки к пище.

Вопросы:

1. Пищевые добавки.
2. Классификация пищевых добавок.
3. Их характеристики и свойства.
4. Пищевые гидроколлоиды.
5. Классификация по различным признакам.
6. Основные представители коммерческих пищевых гидроколлоидов.
7. Белковые препараты.
8. Номенклатура, состав, свойства, область и способы применения.
9. Роль белков в питании.
10. Пищевая и биологическая ценность заменимых и незаменимых аминокислот.

Раздел: Обогащенные, комбинированные и искусственные пищевые продукты. Вопросы:

1. Каковы основные принципы разработки функциональных продуктов питания?
2. По каким критериям выбирают продукты для обогащения их состава функциональными компонентами?
3. В чем сущность медико-биологической оценки обогащенных продуктов?
4. Каковы основные технологические приемы введения функциональных ингредиентов в продукты питания?
5. Дайте характеристику минеральным веществам, их физиологической функции.
6. Каковы принципы обогащения пищевых продуктов минеральными веществами.
7. Укажите способы обогащения мясопродуктов минеральными веществами?
8. Какими минеральными веществами обогащают молочные продукты?
9. Какими способами обогащают молочные продукты минеральными веществами?
10. Составьте технологическую схему производства молочного напитка, обогащенного йодказеином.

11. Технология белковых продуктов на соевой основе.
12. Биотехнология сметанных продуктов.
13. Пути обогащения молочных продуктов гидробионтами.
14. Производство сырных продуктов с функциональными компонентами.
15. Производство масложировых продуктов с регулируемым жирнокислотным составом.
16. Производство молочных продуктов, обогащенных микроэлементами.
17. Производство сырных продуктов с функциональными ингредиентами.

Раздел 10. Формы связи влаги в пищевых продуктах.

Вопросы:

1. Адсорбционная влага.
2. Осмотическая влага.
3. Капиллярная влага.
4. Механизм удерживания, свойства, способы регулирования.

5. Водосвязывающая и водоудерживающая способность мясного сырья, пищевых добавок, ингредиентов и гидроколлоидов, используемых в современном колбасном производстве.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил правильно на половину заданных вопросов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил правильно ни на один заданный вопрос

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Раздел: Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность.

Вариант 1

Задание 1 Физиологическое значение жиров для организма. Суточные нормы потребления жиров.

Задание 2 Пищевая ценность белков. Роль белков в питании. Белки пищевого сырья: крови, мышечной ткани, соединительной ткани, гидробионтов, молока и яйца.

Задание 3 Пищевая ценность углеводов. Роль углеводов в питании. Основные источники углеводов.

Вариант 2

Задание 1 Аминокислотный состав пищевых продуктов. Пищевая и биологическая ценность заменимых и незаменимых аминокислот.

Задание 2 Классификация углеводов с точки зрения усвояемости. Характеристика основных групп углеводов.

Задание 3 Витаминизация пищи. Физиологическое значение для организма.

Вариант 3

Задание 1 Расчетные методы биологической ценности продуктов питания. Суточные нормы потребления белка.

Задание 2 Пищевая ценность жиров. Роль жиров в питании. Основные источники жиров.

Задание 3 Пищевая и биологическая ценность балластных веществ (пищевых волокон). Медико-биологическая значимость в питании человека. Характеристика основных групп.

Вариант 4

Задание 1 Пищевая ценность витаминов и минеральных соединений. Медико-биологическая значимость для организма человека.

Задание 2 Характеристика жиров животного и растительного происхождения. Липиды гидробионтов.

Задание 3 Суточные нормы потребления углеводов. Физиологическое значение для организма.

Раздел: Пищевые добавки

1. Какое из веществ является пищевым ароматизатором?

- а) кармин
- б) аспартам
- в) этилацетат

2. Какое из веществ является пищевым подсластителем?

- а) бензальдегид
- б) уксусная кислота
- в) сахарин

3. Какое из веществ является пищевым консервантом?

- а) аспартам
- б) пропионат натрия
- в) а-токоферол

4. Какое из веществ является пищевым красителем?

- а) тартразин
- б) сукралоза
- в) желатин

5. Какое из веществ является пищевым антиоксидантом?

- а) цитраль
- б) пропилгаллат
- в) этилбутират

6. Требования к консервантам (перечислить)?

7. Что такое генетически модифицированные продукты?

- а) продукты, полученные из трансгенных растений;
- б) продукты, полученные из трансгенных животных;
- в) продукты, полученные из трансгенных растений и животных, в молекулы ДНК которых вносятся чужеродные последовательности, которые выстраивают, интегрируют генетическую информацию вида.

8. Перечислить классификацию красителей.

9. Сколько загустители и гелеобразователи разрешено в производстве пищевых продуктов в России?

- а) 50;
- б) 80.

10. Особо опасные консерванты?

- а) нитраты;
- б) нитриты;
- в) оба варианта верны.

11. Не природное подслащающее вещество?

- а) сахарин;

- б) миракулин;
- в) монелин;
- г) тауматин.

12. Синтетические красители?

- а) антрахиноновые;
- б) эритрозин;
- в) хлорофиллы;
- г) каратиноиды.

13. Природные подслащивающие вещества (два варианта ответа)?

- а) сахарин;
- б) миракулин;
- в) тауматин;
- г) аспартам;
- д) цикламаты.

14. Натуральный (природный) краситель?

- а) эритрозин;
- б) каратиноиды;
- в) татразин;
- г) индигокармин.

15. К особо опасной группе консервантов относятся? (три варианта ответа).

- а) нитрат натрия;
- б) сульфит натрия;
- в) нитрат калия;
- г) нитрит натрия;
- д) сорбат натрия.

16. На сколько групп делятся стабилизаторы?

- а) четыре;
- б) три;

17. Сахарозаменители?

- а) ксилит, сорбит, лактит;
- б) лактоза, сорбит, ксилит.

18. Являются ли пряности и приправы пищевыми добавками?

- а) да;
- б) нет.

19. Лидирующая группа красителей способных вызвать аллергические реакции (найти соответствия с кодом)?

- | | |
|------------------|---------|
| 1) новый кокцин | а) E104 |
| 2) эритрозин | б) E132 |
| 3) индиго кармин | в) E127 |

Раздел: Способы удлинения продолжительности хранения пищевых

1. Этап обращения товара, начиная от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации?

- А) Хранение.
- Б) Эксплуатация
- В) Сбор информации

2. К какой задаче можно отнести сохранение товара без потерь качества и количества при минимальных затратах труда и материальных средств?
- А) К задаче высшей математике
Б) К иным логическим задачам
В) Задача хранения
Г) Задача сохранения материальных средств Д.) Задача облачного хранения данных.
3. Как называются процессы, изменяющие состояние и свойства продуктов, а также влияющие на активность других процессов?
- А) Активные
Б) Пассивные
В) Деструктурирующие
Г) Физические
Д) Математические
4. Как называются процессы, вызываемые жизнедеятельностью микроорганизмов, для которых многие пищевые продукты служат хорошей питательной средой?
- А) Бактериальные процессы.
Б) Микробиологические процессы
В) Биохимические процессы
5. Как называется разложение углеводов и некоторых спиртов под действием ферментов, выделяемых микроорганизмами?
- А) Гниение
Б) Брожение
В) Плесневение
6. Как называется процесс разложения белков под действием ферментов, выделяемых одноименными микроорганизмами
- А.) Гниение
Б.) Брожение
В.) Плесневение
7. Какой должна быть температура для продуктов длительного хранения?
- А.) Не превышать температуру 37.7 С
Б) Не превышать 0С.
В) Не превышать 10 С.
8. При какой влажности воздуха следует хранить товары с невысокой влажностью (сахар, мука, соль, крахмал, макаронные изделия, крупа и др.)?
- А) 80—95%
Б) 65-75%
В) 20-30%
Г) 0-10%

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил правильно на половину заданных вопросов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил правильно ни на один заданный вопрос

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

Раздел : Безопасность пищевых продуктов.

Вопросы:

1. Пути загрязнения продуктов питания в технологической цепи.
2. Загрязнение сырья и продуктов питания из окружающей среды.
3. Фальсификация пищевых продуктов.
4. Понятие о ПДК чужеродных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах.
5. Ветеринарно-санитарный мониторинг получения экологически безопасной продукции.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил правильно на половину заданных вопросов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил правильно ни на один заданный вопрос

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Раздел: Понятие качества. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность

Вариант 1

- Задание 1 Понятие качества пищи
Задание 2 Энергетическая ценность.
Задание 3 Выведение продуктов обмена белков.

Вариант 2

- Задание 1 Из чего состоит понятие качества пищи.
Задание 2 Биологическая ценность продуктов.
Задание 3 Усвояемость.

Раздел 4. Безопасность пищевых продуктов

Вариант 1

- Задание 1 Понятие безопасности пищевых продуктов
Задание 2 Микотоксикозы.
Задание 3 Канцерогены и мутагены.

Вариант 2

Задание 1 Перечислите основные критерии вредности пищевых продуктов.

Задание 2 Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?

Задание 3 В чем заключается особенность токсического воздействия свинца и мышьяка на организм человека?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил на все заданные вопросы правильно

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил правильно на половину заданных вопросов

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не ответил правильно ни на один заданный вопрос

ЗАДАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ
Задания для оценки сформированности компетенций «ОПК 1»:

1. Факторы, определяющие качество пищи:
- а. химический состав г. безопасность
 - б. цена продукта д. товарный вид
 - в. пищевая ценность е. стабильность при хранении

Ответ: а,в,г

2. Понятие «пищевая ценность продукта» включает:
- а. химический состав г. безопасность
 - б. степень усвоения д. товарный вид
 - в. калорийность е. стабильность при хранении

Ответ: а,в,г

3. Эссенциальные факторы пищи это:
- а. необходимые для нормальной жизнедеятельности организма
 - б. поступающие с пищей
 - в. не синтезируемые организмом
 - г. необходимые для построения гормонов
 - д. предшественники витаминов
 - е. необходимые для синтеза ферментов

Ответ: а,б,в

4. К чему приводит недостаток йода в пище:
- а. нарушается синтез тиреотропного гормона
 - б. замедляется умственное развитие детей
 - в. нарушается синтез стероидных гормонов
 - г. возникает базедова болезнь
 - д. развивается эндемический зоб
 - е. увеличиваются парашитовидные железы

Ответ: б

5. Физиологическое значение витаминов:
- а. являются коферментами
 - б. участвуют в регулировании обменных процессов в организме
 - в. участвуют в создании буферных систем организма
 - г. вызывают специфические болезни при недостаточном поступлении в организм
 - д. являются нейромедиаторами
 - е. оказывают влияние на тургор клетки

Ответ: а,б,г

6. Какое сырье богато витамином А?

- а. свекла
- б. морковь
- в. печень
- г. свинина жирная
- д. говядина тощая
- е. растительное масло

Ответ: б,в

7. Какие витамины подвержены быстрому окислению:

- а. ретинол

- б. тиамин
- в. никотиновая кислота
- г. токоферол
- д. кальциферол
- е. аскорбиновая кислота

Ответ: а,г,е

8. Что значит мутагенное действие вещества

- а. вызывает различные аномалии в развитии эмбриона
- б. действуют как аллергены
- в. обуславливают изменения и нарушения наследственной информации в генетическом аппарате

Ответ: в

9. Что значит канцерогенное действие вещества

- а. вызывает раздражение дыхательного тракта
- б. вызывает отравление всего организма
- в. при воздействии на организм человека приводит к возникновению и развитию злокачественных опухолей

Ответ: в

10. Какие вещества действуют как аллергены

- а. сенсibiliзирующие
- б. раздражающие
- в. канцерогенные

Ответ: а

11. Какие основные эмульгаторы используют в пищевой промышленности для получения эмульсий?(желатин, альбумин, крахмал, декстран, лецитин)

12. Укрупнение пузырьков пены какому процессу способствует?(слияние пузырьков)

13. Что происходит с увеличением дисперсности пищевой массы? (возрастает удельная поверхность, ускоряются физ. хим. процессы на границе раздела фаз)

14. Важнейшая составная часть мяса рыбы это(белок)

15. Что можно отнести к основным пищевым веществам?(макроэлементы: белки, жиры, углеводы; микроэлементы: витамины, мин.в-ва)

16. Источником полноценных белков являются? (мясо, рыба, яйца, молоко и молочные продукты)

17. Какие из веществ являются пищевыми подсластителями? (сахарин, цикламат, аспартам, сукралоза)

18. Какое из веществ является пищевым консервантом?(сернистый газ, сорбиновая кислота, бензоаты, муравьиная кислота, пропионовая кислота)

19. Какие вещества можно назвать пищевыми красителями?(каротин, хлорофилл, актоцианы)

20. Какие вещества являются пищевыми антиоксидантами?(аскорбиновая кислота, рутин, каротиноиды)

- оценка «отлично» выставляется студенту, если у него правильны 85-100% ответов
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если у него 70-84% ответов
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если у него 50-69% ответов
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если у него менее 50% правильных ответов.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Список вопросов к экзамену по дисциплине Химия пищи

1. Питание как основной фактор формирования здоровья нации.
2. Гомеостаз и питание.
3. Принципы рационального питания.
4. Медико-биологическая значимость и функции основных компонентов пищи.
5. Пищевая ценность белков.
6. Роль белков в питании.
7. Белки пищевого сырья.
8. Пищевая и биологическая ценность заменимых и незаменимых аминокислот.
9. Расчетные методы биологической ценности продуктов питания.
10. Суточные нормы потребления белка.
11. Проблема белковой недостаточности.
12. Пищевая ценность углеводов.
13. Роль углеводов в питании.
14. Характеристика основных групп углеводов.
15. Суточные нормы потребления углеводов.
16. Пищевая ценность жиров.
17. Роль жиров в питании.
18. Характеристика жиров животного и растительного происхождения.
19. Суточные нормы потребления жиров.
20. Пищевая и биологическая ценность балластных веществ.
21. Пищевая ценность витаминов и минеральных соединений.
22. Витаминизация пищи.
23. Современные представления о рациональном питании.
24. Понятие «пищевая ценность»
25. Усвояемость пищевых продуктов. Факторы, влияющие на нее.
26. Биологическая и энергетическая ценность пищевых продуктов.
27. Классификация пищевых продуктов с точки зрения дисперсных систем.
28. Денатурация белков – влияние на стабильность дисперсной системы.
29. Коагуляция белков: применение в пищевых технологиях для дестабилизации дисперсной системы.
30. Пути загрязнения продуктов питания в технологической цепи.
31. Загрязнение сырья и продуктов питания из окружающей среды.
32. Токсины, пестициды, регуляторы роста, удобрения, радиоактивное загрязнение, тяжелые металлы.
33. Антиалиментарные факторы питания.
34. Фальсификация пищевых продуктов.
37. Роль и виды структурообразователей.
38. Понятие функционально-технологические свойства.
39. Специфика гелей и эмульсий, получаемых на основе животного сырья.
40. Пищевые гели и студни.
41. Красители и цветокорректоры. Сходства и различия, область применения.
42. Антиокислители. Природные антиокислители.
43. Сахарозаменители. Требования, предъявляемые к ним.
44. Главное свойство пищевых добавок.
45. Характеристика обогащенных и комбинированных продуктов.
46. Искусственные продукты. Требования, предъявляемые к ним. Примеры.

47. Роль БАД в питании.
48. Адсорбционная, осмотическая и капиллярная влага.
49. Водосвязывающая и водоудерживающая способность мясного сырья, пищевых добавок, ингредиентов и гидроколлоидов, используемых в современном колбасном производстве.
50. Пищевые добавки: классификация, характеристики, свойства.
51. Пищевые гидроколлоиды.
52. Основные представители коммерческих пищевых гидроколлоидов.
53. Причины порчи пищевых продуктов.
54. СанПиН - нормы и требования.
55. Система добровольной сертификации ХАССП.
56. Способы удлинения продолжительности хранения пищевых продуктов.
57. Понятие комбинированные пищевые продукты.
58. Принципы пищевой комбинаторики.

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Критерии оценки:

- отметка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- отметка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированы теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

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 А.М. Осина Л.М. Осина

«7» 02 2024.