

ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет

Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ПФП.04-10018

« 07 » 10 20 22 г.

№     

Утвержден

на заседании кафедры

Протокол от « 5 » 10 20 22 г.

№ 3

Заведующий кафедрой

С.Л. Гаптар С.Л. Гаптар

Фонд

оценочных средств

**Б1.В.02 Производство функциональных пищевых продуктов**

19.04.03 – Продукты питания животного происхождения

НОВОСИБИРСК 2022

52

## Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>1. Функциональные пищевые продукты: характеристика, назначение, роль в питании</b>			
1.1	Функциональные пищевые продукты. История возникновения. Этапы развития производства продуктов функционального назначения питания.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование
1.2	Роль микро и макронутриентов в питании	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование
1.3	Основные теории и концепции питания. Современные взгляды на питание. Альтернативные теории питания	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование
<b>2. Функциональные пищевые ингредиенты. Классификация. Физиологическое воздействие</b>			
2.1	Физиологическое воздействие. Метаболический синдром. Взаимосвязь с алиментарными заболеваниями.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование, кейс-задачи
2.2	Минеральные вещества в гомеостазе. Оксидантная и антиоксидантная системы регуляции. Роль воды в адекватном гомеостазе.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование, кейс-задачи
2.3	Биологические активные добавки. Классификация БАД. Состояние производства и потребления.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование, кейс-задачи
<b>3. Характеристика основных групп функциональных ингредиентов</b>			
3.1	Пищевые волокна. Классификация. Виды, функции. Способы получения.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование, кейс-задачи
3.2	Пробиотики. Пребиотики, синбиотики.	ПК-2	Вопросы для зачета,

	Области применения.	ПК-3	коллоквиум, собеседование, кейс-задачи
3.3	Свойства, определяющие функциональность аминокислот белков и пептидов. Белки животного и растительного происхождения.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета, коллоквиум, кейс-задачи
<b>4. Современные подходы к созданию функциональных продуктов питания</b>			
4.1	Способы обработки сырья для получения биологически активных веществ.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета. коллоквиум, кейс-задачи
4.2	Направление, принципы и методология создания функциональных продуктов для отдельных групп населения.	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование, кейс-задачи
4.3	Медико-биологические основы разработки ингредиентного состава ФП. Технология пищевых продуктов с направленным изменением химического состава	ПК-2 ПК-3	Вопросы для зачета коллоквиум, собеседование, кейс-задачи

ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет  
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

## **1. Вопросы коллоквиума**

по дисциплине Производство функциональных пищевых продуктов

### **Раздел 1. Функциональные пищевые продукты: характеристика, назначение, роль в питании**

1. Аспекты формирования здоровья человека (внешние условия и субъективные факторы).
2. Пищевой статус человека.
3. Пирамида здоровья.
4. Технологии и методы оценки структуры питания и пищевого статуса.
5. Понятие пищевой плотности рациона. Причины и последствия нарушения структуры питания.
6. История возникновения концепции здорового питания. Основные этапы развития производства продуктов функционального питания.
7. Роль и функции в организме основных макроэлементов (кальций, фосфор, магний, калий).
8. Роль и функции в организме отдельных микроэлементов (железо, медь, цинк, марганец, хром, йод, фтор, кобальт, молибден, селен).

9. Роль и функции в организме основных водорастворимых витаминов.
10. Роль и функции в организме основных жирорастворимых витаминов.
11. Витаминоподобные соединения, их значение для поддержания здоровья человека.
12. Витаминная недостаточность (виды, причины возникновения).
13. Токсическое и побочное действие витаминов. Гипервитаминозы.
14. Классическая теория сбалансированного питания (А.А. Покровский).
15. Теория адекватного питания (А.М. Уголев) как составная часть междисциплинарной науки трофологии.
16. Сравнительная характеристика теорий сбалансированного и адекватного питания.
17. Концепция оптимального питания (А.А. Покровский, В.А. Тутельян). Роль минорных компонентов пищи в поддержании здоровья человека.
18. Холистическая теория питания: основные положения, значение (Е.И. Ткаченко).
19. Основные принципы рационального питания.
20. Вегетарианство, лечебное голодание.
21. Концепция раздельного питания.
22. Концепция дифференцированного питания (по группе крови).
23. Концепция питания предков (сыроедение и сухоедение).
24. Концепция главного пищевого фактора. 6. Концепции «живой» энергии и мнимых лекарств.

## **Раздел 2. Функциональные пищевые ингредиенты. Классификация. Физиологическое воздействие**

1. Взаимосвязь между физиологическим действием функциональных ингредиентов и алиментарными заболеваниями. Понятие метаболического синдрома.
2. Факторы риска метаболического синдрома.
3. Появление сопутствующих заболеваний.
4. Понятие атомовитов. Классификация микро- и макроэлементов по анатомо-физиологическим свойствам.
5. Характеристика основных групп атомовитов: – структурных; – биокаталитических; – эндокринных; – гематологических.
6. Роль в питании.
7. Микроэлементозы как следствие дефицита эссенциальных элементов в организме.
8. Роль и функции кислорода в организме человека.
9. Активные формы кислорода, виды, повреждающее действие. Понятие окислительного стресса.
10. Ферментные и неферментные системы антирадикальной и антиперекисной защиты.
11. Свойства и биологические эффекты воды в живых организмах.
12. Физиологические функции воды в организме.
13. Значение качества и количества потребляемой воды для поддержания здоровья.
14. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде.
15. Классификация и краткая характеристика биологически активных добавок.
16. Разрешенное и запрещенное сырье для производства БАД.
17. Государственный контроль производства и реализации БАД.

### **Раздел 3. Характеристика основных групп функциональных ингредиентов**

1. Химическая природа, физиологические функции и технологические свойства пищевых волокон из растительного сырья, способы получения:
- 30 – целлюлоза; – пектиновые вещества; – галактоманнаны; – гуммиарабик; – инулин и фруктоолигосахариды; – резистентные крахмалы.
2. Полисахариды бурых морских водорослей (альгиновая кислота и ее соли): физиологические функции и технологические свойства.
3. Пробиотики: представители, функции и специфические эффекты. Критерии выбора пробиотических культур.
4. Понятие синбиотиков. Основные направления применения синбиотиков.
5. Применение синбиотических композиций при производстве мясных продуктов комбинированного состава.
6. Продукты на основе растительного сырья с добавлением пробиотических культур.
7. Синбиотические продукты на молочной основе.
8. Лактулоза. Характеристика, основные свойства, физиологическое действие. Способы получения.
9. Применение лактулозы при производстве различных продуктов.
10. Особые функции аминокислот в организме: участие в синтезе физиологически активных веществ в организме, радиопротекторные свойства, образование пигментов меланинов, аминокислоты-медиаторы и др.
11. Биоактивные пептиды: источники выделения, функциональная активность, применение.
12. Специфические белки – цитокины. Роль в поддержании иммунитета.
13. Фракционирование молочного сырья. Выделение биологически активных веществ (лактоферрин, ангиогенин) и использование их при производстве молочных продуктов.
14. Ферментативная модификация молочного сырья. Применение полученных компонентов в молочной промышленности.
15. Производство продуктов сложного сырьевого состава, имеющих функциональную направленность.
16. Что такое функциональные ингредиенты? Какие требования предъявляются к ним?
17. Назовите основные группы функциональных ингредиентов, раскройте эффекты их физиологического воздействия.
18. Какова роль пищевых волокон в питании?
19. Виды пектиновых веществ, источники их выделения, основные свойства, области применения.
20. Витамины-антиоксиданты в продуктах функционального назначения, их физиологическое действие.
21. Характеристика основных групп полиненасыщенных жирных кислот.
22. Их соотношение и физиологические нормы потребления.

23. Какие Вы знаете функциональные ингредиенты на основе живых микроорганизмов?
24. Каковы критерии выбора пробиотических культур?
25. Назовите основные группы пребиотиков и их пищевые источники.
26. Что представляет собой лактулоза? Охарактеризуйте ее свойства, роль в питании, способы получения. Приведите примеры использования.
27. Дайте характеристику регуляторных пептидов, раскройте их роль в питании.
28. Какие биологически активные компоненты содержатся в молоке?
29. Применение биотехнологических методов для выделения компонентов молочного сырья.
30. Приведите примеры применения растительных компонентов при производстве функциональных продуктов на молочной основе.

#### **Раздел. 4. Современные подходы к созданию функциональных продуктов питания**

1. Традиционные методы переработки сырья: экстрагирование, сушка, выпаривание, гидролиз, прессование, измельчение, перегонка, фракционирование и др.
2. Применение сжатых и сжиженных газов для обработки сырья.
3. Технология получения сухих экстрактов.
4. Применение методов генной инженерии для получения ингредиентов с заданными свойствами.
5. Выбор целевой группы населения, для которой предназначен разрабатываемый функциональный продукт (из перечня, предложенного преподавателем).
6. Анализ особенностей питания целевой группы, потребности в пищевых веществах и энергии.
7. Формулирование медико-биологических требований к проектируемому продукту, а также к сырью и компонентам.
8. Выбор ингредиентов, обеспечивающих функциональность продукта.
9. Перечислите известные Вам традиционные способы выделения биологически активных веществ из сырья различных классов.
10. На чем основано получение CO<sub>2</sub>-экстрактов?
11. В чем заключается суть технологии получения сухих экстрактов?
12. Расскажите о применении методов генной инженерии для получения ингредиентов с заданными свойствами.
13. В чем заключается преобразование традиционного пищевого продукта в функциональный?
14. Изложите порядок разработки пищевого продукта функционального назначения.
15. Перечислите основные принципы обогащения пищевых продуктов.
16. Какие технологические приемы обогащения пищевых продуктов микронутриентами Вы знаете?
17. Приведите характеристики функциональных продуктов.
18. Охарактеризуйте возможные риски, связанные с созданием функциональных продуктов питания.

#### **Вопросы к лабораторным работам (раздел 4)**

1. Назовите основные функциональные свойства белков.
2. От чего зависит растворимость белкового препарата, как ее определить?
3. Что понимают под термином «влагоудерживающая способность»? Приведите примеры практического применения белковых препаратов в пищевой промышленности с учетом данного свойства.
4. По каким показателям можно оценить пенообразующую способность белкового препарата?
5. Что такое «критическая концентрация гелеобразования»?
6. Как определить жироземлюющую способность белкового препарата?
7. Опишите методы определения стабильности эмульсии.
8. Дайте определение эмульсии.
9. Какие типы эмульсий Вы знаете?
10. Чем отличаются разбавленные, концентрированные и высококонцентрированные эмульсии?
11. Какие вещества используются в качестве эмульгаторов? Каковы их назначение и механизм действия?
12. Приведите примеры использования эмульгаторов в пищевой промышленности.
13. В чем заключается сущность процесса эмульгирования?
14. Назовите основные узлы лабораторного диспергатора и поясните, как осуществляется процесс диспергирования.
15. Что такое эффективность диспергирования (гомогенизации)? Какие существуют методы для ее определения?
16. По каким показателям можно судить об устойчивости эмульсии?

#### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он правильно и развернуто ответил на все предложенные вопросы, использовал терминологию по дегустационному анализу, применил навыки обобщения и анализа информации;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту за знание и грамотное изложение программного материала, без существенных неточностей в ответе на вопросы;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности и недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала;
- **оценка «неудовлетворительно»** за не знание программного материала, при ответе возникают существенные ошибки.

## **2. Вопросы к собеседованию по темам**

дисциплины Производство функциональных пищевых продуктов

**Функциональные пищевые продукты. История возникновения. Этапы развития производства продуктов функционального питания:**

1. Государственная политика в области здорового питания населения России
2. Основные принципы государственной политики в области здорового питания:
3. Основные направления государственной политики в области здорового питания.
4. Укажите причины создания продуктов функционального питания.
5. Какие продукты относятся к категории функциональных?
6. Дайте определения понятиям «пробиотик», «пребиотик», «синбиотик».
7. В каком случае продукт можно назвать обогащенным?
8. Что такое пищевой статус человека? Чем он определяется?
9. Какие нарушения структуры питания современного человека Вы можете назвать?
10. На каких положениях базируется теории сбалансированного питания?
11. Перечислите основные постулаты теории адекватного питания.
12. Дайте сравнительную характеристику теорий сбалансированного и адекватного питания.
13. Каковы современные представления о здоровом питании?
14. Перечислите основные альтернативные теории питания, раскройте их положительные и отрицательные стороны.
15. Понятие метаболического синдрома. Факторы риска его возникновения.
16. Что такое атомовиты? Дайте характеристику основных групп атомовитов.
17. Какую роль играют минеральные вещества в поддержании адекватного гомеостаза человека?
18. Роль и функции кислорода в организме.
19. Пути снижения повреждающего воздействия активных форм кислорода в организме?
20. Перечислите физиологические функции воды в организме.
21. Каковы санитарно-гигиенические требования к питьевой воде?
22. Дайте характеристику понятий «нутрицевтики» и «парафармацевтики». Раскройте их роль в поддержании здоровья человека.
23. Какие требования предъявляются к маркировке биологически активных добавок?
24. Требования к безопасности БАД и пути ее обеспечения.



25. Раскройте понятие рекомендуемый уровень потребления пищевых и биологически активных веществ.

### **Пищевые волокна. Классификация. Виды, функции. Способы получения**

1. Химическая природа, физиологические функции и технологические свойства пищевых волокон из растительного сырья, способы получения:

- целлюлоза;
- пектиновые вещества;
- галактоманны;
- гуммиарабик;
- инулин и фруктоолигосахариды;
- резистентные крахмалы.

2. Полисахариды бурых морских водорослей (альгиновая кислота и ее соли): физиологические функции и технологические свойства.

3. Какие волокна могут считаться пищевыми?

4. Назовите вещества, относящиеся к пищевым волокнам?

5. Какова их роль при создании функциональных продуктов питания?

6. Всем ли группам потребителей подходят, рекомендуется потреблять продукты, содержащие функциональное количество пищевых волокон?

7. Почему пищевые волокна называют «балластными» веществами?

8. Как влияют пищевые волокна на усвояемость пищи?

9. Могут ли волокна пищевые влиять на органолептические показатели функциональных продуктов питания?

10. Что представляет собой пектиновые вещества, коков их источник получения?

11. Назовите продукты питания, в состав которых можно вводить пектиновые вещества?

12. Какими оздоровительными свойствами обладают пектиновые вещества?

### **Пробиотики. Пребиотики, синбиотики. Области применения**

1. Характеристика пробиотических микроорганизмов и их физиологическое влияние на организм человека

2. Какова биологическая роль бифидобактерий

3. Характеристика пребиотиков и их использование в технологии мясных продуктов

4. Использование пробиотических микроорганизмов в технологии мясопродуктов

5. Характеристика пробиотиков и возможности создания с их участием функциональных продуктов питания.

6. Назначение функциональных продуктов, содержащих пробиотики.

7. Источники получения пробиотиков.

8. Возможности создания новых продуктов питания с участием пробиотиков.

9. Полезность пробиотических продуктов питания.

### **Свойства, определяющие функциональность аминокислот белков и пептидов.**

#### **Белки животного и растительного происхождения**

1. Что такое энергетическая ценность продуктов и какова в ней роль белков?

2. В каких единицах выражается энергетическая ценность продуктов?

3. Какие пищевые вещества относят к основным?

4. Какова энергетическая ценность белков, жиров и углеводов?

5. В чем отличие практической усвояемости от теоретической усвояемости?

6. Что такое рацион питания?

7. К чему приводит избыточное потребление витаминов?

**Направление, принципы и методология создания функциональных продуктов для отдельных групп населения**

1. Перечислите базовые подходы к его организации и принципы технологии продуктов лечебно-реабилитационного и клинического питания?
2. Назовите принципы конструирования биологически активных пищевых добавок, пробиотиков и продуктов функционального питания по назначению для различных групп населения:
  - антистрессоры;
  - адаптогены;
  - функциональные ингредиенты для спортсменов;
  - беременных женщин;
  - пожилых людей.
3. Какова теория сбалансированного питания?
4. Какова теория адекватного питания?
5. Теория рационального питания?
6. Расскажите о лечебно-профилактическом питании (ЛПП) и о рационах лечебно-профилактического питания?
7. Требования к технологии приготовления блюд лечебно-профилактического питания?
8. Расскажите о технологии лечебно-профилактических консервов?
9. Расскажите о технологии лечебно-профилактических консервов с комплексом витаминов и настоями трав?
10. Расскажите о технологии соусов и напитков с пектином?

**Медико-биологические основы разработки ингредиентного состава ФП. Технология пищевых продуктов с направленным изменением химического состава**

1. Какую цель ставят перед собой медицинские работники при рекомендации функциональных продуктов питания?
2. Какие ингредиенты должны присутствовать в рецептуре функциональных продуктов?
3. Укажите количество вводимых функциональных ингредиентов, чтобы продукт считался функциональным.
4. Какие функциональные ингредиенты вводятся при создании функциональных продуктов для пожилых людей?
5. Какие ингредиенты вводятся при создании продуктов детского питания?
6. Какие ингредиенты вводятся для создания функциональных продуктов для людей умственного труда?
7. Чем продукты функционального питания отличаются от обычных продуктов?
8. Дайте определения следующим терминам:
  - моно- и комплексные пробиотики;
  - гомо- и аутопробиотики;
  - синбиотики;
  - пищевые волокна;
  - олигосахариды и сахароспирты;
  - протеины,
  - пептиды,
  - аминокислоты;
  - нуклеиновые кислоты;
  - изопреноиды;
  - спирты;
  - витамины;
  - минералы;

- органические кислоты;
- полиненасыщенные жирные кислоты;
- антиоксиданты;
- гликозиды;
- холины.

9. Какие вы знаете способы изменения химического состава продуктов?

**Критерии оценки:**

**«зачтено»** – ставится при обнаружении знаний программного материала дисциплины, с несущественными погрешностями при ответах. Ответы должны быть самостоятельными с логическим выстроением.

**«не зачтено»** – ставится при фактах допуска студентом пробелов в знаниях учебного материала дисциплины, при обнаружении не понимания основного материала дисциплины, с существенными ошибками при ответах и без исправлений с наводящими вопросами преподавателя. Ответы носят поверхностный характер, нет знаний в научной терминологии.

### **3. КЕЙС-ЗАДАЧИ**

дисциплины Производство функциональных пищевых продуктов

#### **Кейс-задачи к разделу 2. Функциональные пищевые ингредиенты. Классификация. Физиологическое воздействие**

Алгоритм: требования к качеству готовых продуктов ставятся задачи:

1. Как определить физико-химические показатели сырья, полуфабрикатов и готовой продукции?
2. Как определить содержание нитратов и нитритов в мясе и мясопродуктах?
3. Как исследовать влияние NaCl, NaNO<sub>2</sub>, сахарозы, аскорбиновой, глутаминовой кислоты на органолептические, физико-химические показатели и выход мясопродуктов?
4. Каковы свойства углеводов (*сахарозы, лактозы и мальтозы*)?
5. Как определить степень осахаривания крахмала в выбранном продукте (управляя глубиной гидролиза крахмала, можно получить продукты питания с заданным содержанием сахаров)?
6. Как определить биологическую ценность по показателю КЭБ?
7. Как определить содержания кальция в мясопродуктах?

#### **Кейс-задачи к разделу 3. Характеристика основных групп функциональных ингредиентов**

Алгоритм: моделирования состава, рецептуры продукта с учетом взаимодействия компонентов:

1. Обосновать выбор ПД, БАД и разработать рецептуру мясорастительных полуфабрикатов.
2. Как исследовать коллагенсодержащие сырье и определить влияние коллагенсодержащего сырья на пищевую ценность готовых продуктов?

#### **Кейс-задачи к разделу 4. Современные подходы к созданию функциональных продуктов питания**

1. Алгоритм: моделирование состава, рецептуры продукта с учетом взаимодействия компонентов, методом выполнения расчетной работы «Моделирование рецептур колбасных изделий».

Цель работы: определение оптимального состава колбасных изделий.

1. С учетом снижения калорийности вареных колбасных изделий.
2. С учетом снижения содержания предельных жирных кислот в составе жира.
3. С учетом снижения калорийности с преобладанием остаточной калорийности от белковой части рецептуры.
4. С учетом улучшения биологической ценности белкового состава.

2. Алгоритм: методологические подходы к проектированию рецептур функциональных пищевых продуктов. Ставятся задачи:

1. Как произвести расчет количества аминокислот?
2. Как произвести расчет жирно-кислотного состава липидов?
3. Как произвести расчет углеводного состава пищевых продуктов?
4. Спроектировать и рассчитать многокомпонентные рецептуры.
5. Как рассчитать жирнокислотный состав различных белково-жировых эмульсий.

3. Алгоритм: моделирование состава, рецептуры продукта с учетом взаимодействия компонентов. Расчетная работа:

1. Разработать рецептуру рубленых полуфабрикатов с использованием пищевых волокон; как определить влияние концентрации пищевых волокон на органолептические и физико-химические показатели готовых продуктов.
2. Разработать рецептуру рубленых полуфабрикатов с использованием препаратов витамина С; как определить остаточное количество витамина С в готовых котлетах; как установить влияние концентрации витамина С на органолептические характеристики готовых изделий.

#### **Критерии оценки:**

«зачтено» – на все вопросы даны развернутые ответы, все расчетные задания выполнены полностью в полном объеме или с несущественными неточностями, не существенных ошибок не более 4-х или 1 существенная;

«не зачтено» – на все вопросы в целом даны ответы, все задания выполнены не в полном объеме, на вопросы нет развернутых точных ответов, много как несущественных, так и существенных ошибок (более 6-ти и более 2-х).

ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет  
Кафедра технологии и товароведения пищевой продукции

### **4. Вопросы для контрольной работы в письменной форме**

дисциплины Производство функциональных пищевых продуктов

1. Какие ингредиенты используются в первую очередь для обогащения продуктов питания?
2. Какие факторы учитываются при выборе конкретного функционального ингредиента?
3. В какие продукты следует прежде всего добавлять функциональные ингредиенты?
4. Каким образом должно влиять на потребительские свойства продуктов питания введение функционального ингредиента?
5. Для того чтобы признать вновь разработанные продукты функциональными, что необходимо доказать?
6. Что является целью медико-биологической оценки вновь разработанных продуктов?
7. Какие существуют основные приемы превращения пищевого продукта в функциональный?
8. В чем заключается обогащение продуктов нутриентами в процессе его производства?
9. В чем заключается прижизненная модификация сырья?
10. Классификация пищевых продуктов и продуктов функционального питания.
11. Требования, предъявляемые к функциональным продуктам питания.
12. Дайте характеристику основным способам превращения пищевого продукта в функциональный.
13. Перечислите и поясните основные принципы пищевой комбинаторики.

14. По каким показателям определяют гигиеническую безопасность новых источников сырья и готовых пищевых продуктов функционального назначения.
15. Использование пищевых и вкусоароматических добавок при разработке продукции функционального назначения.
16. Сочетание органолептических показателей комбинированного продукта с привычками людей, традициями и национальными особенностями в питании отдельных групп населения.
17. Сбалансированность продуктов по основным компонентам, стойкость при хранении, доступность для потребителей при изготовлении:
  - а) блюд и кулинарных изделий функционального назначения на основе мясного сырья;
  - б) блюд и кулинарных изделий функционального назначения на основе рыбного сырья.
18. Принципы определения направленности комбинированного продукта, характеризующейся определенной пищевой и биологической ценностью.
19. В чем заключается функциональная роль БАД для организма человека?
20. Перечислите основные требования к перечню информации, выносимой на маркировку БАД.
21. Обоснование использования БАД к пище в современном рационе питания.
22. Нормативные и правовые вопросы БАД к пище.
23. Нутрицевтики, эубиотики, парафармацевтики, их определение и функции.
24. Основные отличия БАД – парафармацевтиков от нутрицевтиков и лекарств.
25. Основные физиологические функции микронутриентов в составе БАД.
26. Критерии обогащения пищевых продуктов микронутриентами.
27. Факторы, формирующие негативный образ в использовании БАД.
28. Основные ингредиенты продуктов функционального назначения.
29. Роль витаминов в организме и в производстве пищевых продуктов.

#### **Критерии оценки:**

- **зачет за выполнение контрольной работы** выставляется студенту, если им даны полные, развернутые письменные ответы на поставленные вопросы в контрольной работе, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки при расчетах, исправленные студентом с помощью преподавателя. В исключительных случаях допускается недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения нарушены, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, в ответе отсутствуют выводы;

- **зачет по контрольной работе не сдан:** если письменный ответ студента представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам, студент не осознает связь обсуждаемых вопросов по заданию контрольной работы с другими объектами дисциплины, или расчетные задания полностью отсутствуют.

## **5. Вопросы для зачета с оценкой**

по дисциплине

### **Производство функциональных пищевых продуктов**

1. Функциональные продукты питания: определение, виды, роль в питании.
2. Классификация продуктов функционального питания. Характеристика основных групп, основные отличительные признаки.
3. Понятие пищевого статуса человека. Технологии и методы оценки структуры питания и пищевого статуса. Причины и последствия нарушения структуры питания.
4. Роль и функции в организме основных макроэлементов.
5. Роль и функции в организме отдельных микроэлементов.
6. Роль и функции в организме основных водорастворимых витаминов.
7. Роль и функции в организме основных жирорастворимых витаминов.
8. Витаминная недостаточность (виды, причины возникновения). Токсическое и побочное действие витаминов. Гипервитаминозы.
9. Классическая теория сбалансированного питания (А.А. Покровский).
10. Теория адекватного питания (А.М. Уголев) как составная часть междисциплинарной науки трофологии.
11. Сравнительная характеристика теорий сбалансированного и адекватного питания.
12. Концепция оптимального питания (А.А. Покровский, В.А. Тутельян). Роль минорных компонентов пищи в поддержании здоровья человека.
13. Определение функциональных ингредиентов. Требования к функциональным ингредиентам.
14. Классификация функциональных ингредиентов по химическому строению и механизму действия.
15. Понятие метаболического синдрома. Факторы риска метаболического синдрома.
16. Оксидантная (антиоксидантная) система регуляции гомеостаза человека.
17. Роль воды в поддержании здоровья человека и снижении риска заболеваний.
18. Классификация и краткая характеристика биологически активных добавок как одного из элементов пищи будущего.
19. Пищевые волокна. Виды, физиологические и технологические аспекты применения.
20. Фосфолипиды. Физиологическое значение, технологические свойства.
21. Полиненасыщенные жирные кислоты. Физиологические функции, рекомендуемые уровни потребления, основные источники.
22. Понятия «пробиотики», «пребиотики», «синбиотики». Основные виды, физиологические функции.
23. Характеристика, способы получения, пути применения лактулозы.
24. Биоактивные пептиды: источники выделения, функциональная активность, применение.
25. Характеристика, способы выделения и использование биологически активных веществ молока (лактоферрин, ангиогенин).

26. Ферментативная модификация молочного сырья. Применение полученных компонентов в молочной промышленности.
27. Производство продуктов сложного сырьевого состава, имеющих функциональную направленность.
28. Научные принципы и технологии обогащения продуктов микронутриентами.
29. Алгоритм создания функциональных продуктов.
30. Способы обработки сырья для получения биологически активных веществ. Пути повышения выхода целевого продукта.

#### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если им даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы в билете, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов;
- **оценка «хорошо»:** студентом даны полные ответы на поставленные вопросы, ответ структурирован, логичен, но могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;
- **оценка «удовлетворительно»:** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения нарушены, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, в ответе отсутствуют выводы;
- **оценка «неудовлетворительно»:** ответ студента представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, или ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа.



## 6. Задания для оценки уровня сформированности компетенций

### 6.1 Тест на уровень сформированности компетенции ПК-2

**1. Постулат: «пища усваивается как самим организмом, так и населяющими его бактериями» относится к:** а) к теории сбалансированного питания; б) к теории холистического питания; в) к теории рационального питания; г) к теории адекватного питания. Ответ: г.

**2. По теоретической энергетической ценности, какие вещества наиболее энергоемки?**

а) белки; б) жиры; в) углеводы. Ответ: б.

**3. Пищевые волокна как альгинаты, инулин, камеди, каррагинан относятся:** а) к бесструктурным полисахаридам растений; б) к структурным компонентам растений; в) к структурным компонентам животных тканей. Ответ: а.

**4. Бифидобактерии и другие молочнокислые бактерии относятся:** а) к олигосахаридам; б) к пребиотикам; в) к пробиотикам; г) к симбиотикам. Ответ: в.

**5. Концепция «дифференцированного питания» относится:** а) к альтернативным теориям питания; б) к основным теориям и концепциям питания. Ответ: а.

**6. Понятие группы веществ «атомовитов» характеризует:** а) наличие молекулярного азота и кислорода; б) наличие различных групп белков; в) наличие различных групп макро-и микроэлементов. Ответ: в.

**7. Кодирование пищевых функциональных ингредиентов:** а) класс, группа, подгруппа; б) группа, класс, категория; в) класс, подкласс, группа, подгруппа. Ответ: а.

**8. Расшифруйте аббревиатуру ПНЖК** \_\_\_\_\_

**9. Расшифруйте аббревиатуру КМАФАнМ и БГКП**

\_\_\_\_\_

**10. Перечислите основные альтернативные теории питания:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

**11. Назовите питательные вещества пяти классов в Теории сбалансированного питания:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_  
5. \_\_\_\_\_

## 6.2 Тест на уровень сформированности компетенции ПК-3

**1. На какие вещества должна приходиться основная калорийность при разработке низкокалорийного мясного функционального продукта?** а) на белки; б) на углеводы; в) на жиры; г) не важно. Ответ: а.

**2. На что должен влиять выбор физико-химической формы обогащающей добавки?** б) на максимальную хранимостпособность; б) на инновационность упаковки; в) на совместимость с изначальным продуктом. Ответ: в.

**3. Получение функционального пищевого продукта со сниженным количеством вредных компонентов, это:** а) обогащение недостаточными микронутриентами; б) снижение общего содержания жиров и сахара. Ответ: б.

**4. Функциональные продукты, это:** а) продукты массового употребления; б) продукты лечебного питания; в) продукты диетического питания; г) специализированные продукты. Ответ: а.

**5. Какие три основные технологические проблемы возникают по вашему при создании обогащенного продукта**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**6. Продолжите предложение: хитин относится по классификации пищевых волокон к....**

\_\_\_\_\_

**7. Дополните основные этапы создания продуктов функционального назначения:**

\_\_\_\_ 1. Мониторинг \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 2. Формулирование \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 3. Выбор и обоснование \_\_\_\_\_


\_\_\_\_ 4. Выбор и обоснование \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 5. Модификацию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 6. Подтверждение \_\_\_\_\_

**8. Предложите современные методы интенсификации экстракции биологически активных веществ:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Составитель  Рявкин О.В. «5» 10 2022г.





