

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ»**

Направление подготовки: **19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**

Профиль подготовки: **Технология продукции и организация ресторанного бизнеса**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очно-заочная, заочная**

УДК 636

Шигапов И.И. Технология продуктов детского питания: учебно-методический комплекс для подготовки бакалавров по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – И.И. Шигапов -Димитровград,

Технологического института филиал -ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2022.-50 с.

Учебно-методический комплекс подготовлен в соответствии с программой курса, рекомендуется студентам для самостоятельной подготовки. Включает программу курса, методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы, теоретический курс, практические занятия, тематику самостоятельной работы, контрольные тесты, вопросы к экзамену.

Рекомендовано к печати методическим  
советом Технологического института  
филиал -ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,  
2022.Протокол № 2 от 10.10.2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	4
2. Учебно - методические материалы	5
2.1. Теоретический материал	5
Технология продуктов детского питания – цели и задачи	5
2.2 Вопросы и задания для контрольных работ	8
2.3 Вопросы для докладов с презентацией	14
2.4. Вопросы к экзамену	15
2.5. Вопросы у устного блиц - опросу	18
2.6. Комплекты тестов	19
2.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	37
2.8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	49

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Технология продуктов детского питания»

- приобретение студентами теоретических знаний, формирование навыков и умений в области:

- организации и координации процессов основного производства организации питания (Д/02.6) в области технологии приготовления продуктов детского питания;

- контроля и оценки эффективности процессов основного производства организации питания (Д/03.6);

- политики государственной политики в направлении повышения уровня здорового питания детей.

**Задачи дисциплины:** изучение

- научных основ технологических процессов производства детского продуктов питания;

- методов и приемов в сфере организации и координации процессов основного производства продукции для детского питания (Д/02.6);

- гигиенических требований безопасности сырья и готовой продукции, критерии пищевой ценности продукции, маркировки продуктов детского питания;

- способов контроля и оценки эффективности процессов основного производства организации питания (Д/03.6).

## **2. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **2.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ**

#### **2.1.1. Технология продуктов детского питания – цели и задачи**

Научно-техническая политика государства в области питания должна быть направлена на укрепление здоровья народа. Для выполнения этой задачи необходимо производство доступных пищевых продуктов высокого качества и производство высококачественной продукции для детского питания.

Рациональное питание детей является одним из основных условий для их нормального роста, физического и нервно-психического развития, высокой сопротивляемости к различным заболеваниям и другим вредным факторам внешней среды. Особенно велико значение рационального питания для детей раннего возраста, что обусловлено их анатомо-физиологическими особенностями, относительно большей потребностью в пищевых веществах в связи с энергичным ростом, развитием и совершенствованием детского организма.

Пища является единственным источником, с которым ребенок получает необходимые пластический материал и энергию, обеспечивающие интенсивный обмен веществ, формирование и созревание многих органов, а также систем детского организма, совершенствование их функций. Для выполнения этих функций пища должна полностью соответствовать физиологическим потребностям и возможностям растущего организма. В противном случае в организме ребенка возникают тяжелые, порой необратимые нарушения, приводящие к задержке развития или возникновению ряда серьезных заболеваний, последствия которых могут сказываться на протяжении всей жизни человека.

Для новорожденного ребенка и ребенка первых месяцев жизни, особенностью которых является незавершенность развития, незрелость как организма в целом, так и отдельных органов, погрешности в питании особенно недопустимы. Лучшей пищей для детей этого возраста является материнское молоко (при том условии, что мать здорова и получает полноценное питание). Материнское молоко наиболее полно отвечает особенностям пищеварения и обмена веществ грудного ребенка. Оно является идеальным продуктом, содержащим все необходимые ребенку пищевые вещества в оптимальных количествах и соотношениях. Кроме основных пластических материалов, расходуемых на построение клеток и тканей ребенка, к которым относятся белки, жиры, углеводы, минеральные соли, грудное молоко содержит ряд веществ, стимулирующих рост ребенка (гормоны, ферменты), а также веществ, обеспечивающих защиту его от инфекций (лизоцим, антитела, антимикробный фактор). Вот почему педиатры настойчиво пропагандируют естественное грудное вскармливание ребенка. Однако в ряде случаев при недостатке или отсутствии молока у матери (что, к сожалению, в последние годы наблюдается все чаще и чаще) и невозможности обеспечить ребенка донорским молоком его приходится переводить на смешанное или искусственное вскармливание с использованием различных искусственных смесей – так называемых «заменителей» грудного молока.

Основным принципом создания таких смесей является максимальное приближение их состава к составу женского молока не только в количественном, но и качественном отношении, т.е. создании адаптированных продуктов, учитывающих физиологические возможности детей первых месяцев жизни.

С этой целью используют коровье молоко, а изменением соотношения его основных ингредиентов, замена их другими, более физиологичными, а также специальную обработку белков молока для облегчения их усвоения; гомогенизацию жиров, обогащение смесей широким комплексом витаминов, минеральными веществами, микроэлементами, специальными защитными факторами.

В настоящее время во всех развитых странах мира имеются специальные отрасли промышленности, крупные специализированные фирмы, научно-производственные объединения, занимающиеся выпуском продуктов детского питания, созданных на основе последних достижений науки. Многие научные коллективы продолжают углубленные исследования по созданию новых и усовершенствованию существующих молочных смесей для искусственного вскармливания детей, лишенных материнского молока.

Ассортимент заменителей женского молока очень велик. Промышленность выпускает как жидкие, так и сухие молочные смеси. Их состав не только максимально приближен к составу женского молока, но и учитывает возраст детей, степень развития их пищеварительных органов, активность ферментных систем, состояние здоровья, уровень физического развития.

Особое внимание уделяется продуктам, предназначенным для питания детей первых трех месяцев жизни, когда отсутствие материнского молока наиболее отрицательно сказывается на состоянии ребенка. В последние годы для детей этого возраста выпускают смеси с усовершенствованным составом белков, что достигается путем частичной замены казеина коровьего молока сывороточными белками, состоящими из альбуминов и глобулинов, которые легко усваиваются ребенком. Улучшение жирового состава смесей достигается при введении растительных масел, богатых незаменимыми полиненасыщенными жирными кислотами. В качестве углеводных добавок в смеси для детей самого раннего возраста вводится декстрин-мальтоза, способствующая развитию бифидобактерий, являющихся антагонистами кишечной палочки.

Методом дальнейшего усовершенствования молочных смесей для искусственного вскармливания детей первых месяцев жизни является введение в них так называемых защитных факторов, таких, как лизоцим, активные штаммы лактобацилл, бифидобактерии, бифидогенные факторы. Все это повышает физиологическую ценность молочных смесей.

Новым направлением в развитии технологии продуктов детского питания является выпуск кисломолочных адаптированных продуктов, которые имеют ряд преимуществ перед пресными смесями. Они стимулируют процессы пищеварения, нормализуют деятельность кишечника ребенка, улучшают усвоение пищевых веществ, которые в этих смесях поступают в организм ребенка в частично расщепленном состоянии. Кисломолочные продукты обладают бактерицидными свойствами: содержащиеся в них активные молочные бактерии предотвращают развитие в кишечнике ребенка болезнетворных и гнилостных

микроорганизмов. В процессе сквашивания смесей в них накапливаются витамины (особенно группы В), которые, находясь в связанном белком состоянии, лучше усваиваются организмом ребенка. Благодаря всем этим полезным свойствам кисломолочные адаптированные смеси можно с успехом применять не только для вскармливания здоровых детей, но и для питания детей раннего возраста при различных желудочно-кишечных заболеваниях, а также при недостаточности пищеварительной функции у недоношенных и новорожденных детей.

Наряду с так называемыми заменителями грудного молока промышленность выпускает специальные продукты для прикорма детей старше 4-5 мес. Это продукты, где наряду с молоком в качестве сырья используются овощи, фрукты, мясо, рыба, зерновые и бобовые культуры (различные молочные каши, молочно-зерновые и молочно-фруктовые смеси с различными видами муки, плодоовощные, мясоовощные, рыбоовощные, фруктовые консервы и сухие смеси, фруктовые, овощные, ягодные соки).

Важной отраслью промышленности, производящей продукты детского питания, является организация выпуска специальных диетических и лечебных продуктов – смесей для искусственного вскармливания преждевременно родившихся детей, новорожденных детей с различной патологией, детей, страдающих врожденными и наследственными заболеваниями обмена веществ, детей с различными хроническими заболеваниями. К ним относятся продукты с повышенным или пониженным содержанием белка, жира, углеводов, продукты, обогащенные железом, отдельными витаминами, продукты, не содержащие молочного сахара, глютена, продукты на основе гидролизатов растительного белка и др. Использование специальных диетических и лечебных продуктов позволяет обеспечить успешное проведение диетотерапии для многих больных, ускорить их выздоровление. Для некоторых больных применение рационов с включением специализированных продуктов является единственным методом лечения, позволяющим предупредить развитие тяжелых последствий болезни. Многие из этих продуктов применяются для питания не только детей раннего возраста, но и при диетотерапии более старших детей и взрослых больных.

Специальные продукты детского и диетического питания промышленного производства находят все большее применение в практике. Значительными их преимуществами являются высокая биологическая ценность, стандартный состав, гарантированные гигиенические показатели качества, простота приготовления, удобство использования, как в условиях семьи, так и детских профилактических и лечебных учреждениях.

## 2.2. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### Контрольная работа №1.

1. Основные направления производства продуктов детского питания?
2. Энергетическая ценность и качественный состав пищи для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
3. Основные продукты питания для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
4. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности для новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
5. Дневной рацион для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста.
6. Сущность нормативно- законодательная основа безопасности пищевой продукции для детского питания?
7. Перечислите особенности физиологии и пищевых потребностей детей до года, новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста.
8. Назовите распространенные дефициты в пищевых субстанциях для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
9. Режим питания новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?

### **Практические занятия**

1. Написать в таблице, в каких участках пищеварительного тракта детей и под действием каких ферментов происходит гидролиз сложных пищевых веществ.

### **Схема расщепления пищевых веществ в желудочно – кишечном тракте человека**

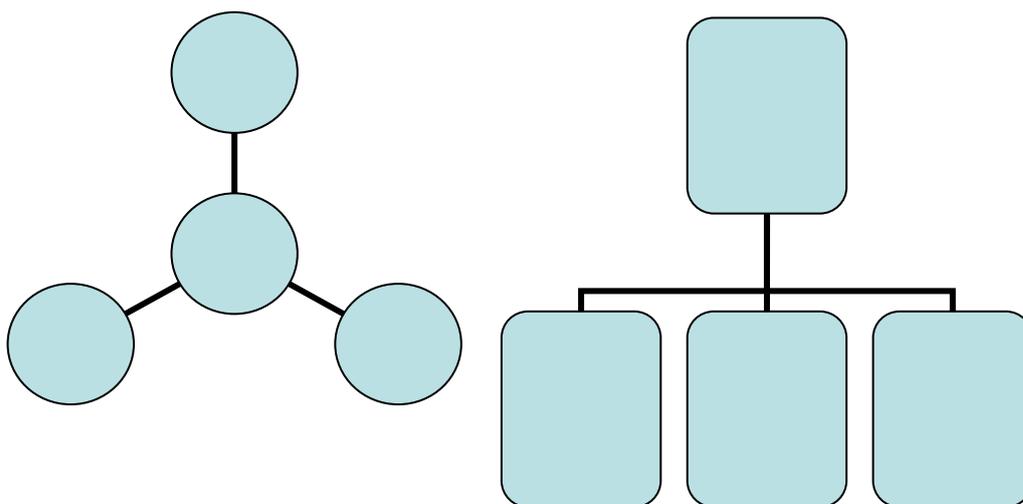
Пищевые вещества	Отделы желудочно-кишечного тракта	Пищеварительные соки	Перевариваемый субстрат	Ферменты	Продукты переваривания
<b>Белки</b>					
<b>Жиры</b>					
<b>Углеводы</b>					

### Контрольная работа №2.

1. Классификация сырья для производства продуктов детского питания растительного происхождения?
2. Классификация сырья для производства продуктов детского питания животного происхождения?
3. Перечислите гигиенические требования к мясному и рыбному сырью, используемое в детском питании?
4. Дайте характеристику молоку и молочным продуктам как сырью для детского питания.
5. Витаминизация пищевого сырья для детского питания?
6. Витамины группы В для обогащения пищевого сырья для детского питания?
7. Витамин С в производстве пищевых продуктов для детского питания?
8. Витамины группы А в производстве пищевых продуктов для детского питания?
9. Расскажите об эффективности утилизации витаминов, содержащихся в обогащенных пищевых продуктах для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?

### **Практические занятия**

1. Нарисуйте классификацию групп пищевых добавок, применяемых в детском питании



### **Контрольная работа 3.**

1. Перечислите сырьё основное и вспомогательное применяемые при производстве адаптированных продуктовых смесей?
2. Перечислите компоненты сырья применяемые при производстве адаптированных продуктовых смесей?
3. Принципы адаптации заменителей молока?
4. Цели и задачи адаптации молока для детского питания?
5. Перечислите основные моменты типовых технологических схем сухих адаптированных продуктов детского и диетического питания?
6. Принципы медико-биологических основ технологии продуктов функционального питания для недоношенных детей и детей с врожденными или приобретенными заболеваниями?

ретенными нарушениями функции пищеварительного тракта.

7. Ассортимент детских молочных продуктов неадаптированных и адаптированных при использовании цельного или обезжиренного молока.

### Практические занятия

1. Определить физико-химические показатели молока-сырья, полученные данные запишите в таблицу

**Физико-химические показатели молока**

Показатель	Проба	
	1	2
Плотность при ... °С		
А) истинная ... г/см <sup>3</sup>		
Б) в °А		
Содержание жира, % (Лактан-4) СОМО, %		

2. Согласно нормативно-технической документации, выпишите требования к сырью, используемому в производстве детского питания.

### Контрольная работа 4.

1. Дайте определение, что такое пробиотик?
2. Расскажите о классификации пробиотиков?
3. Правила подбора и использования бифидогенных концентратов в производстве детских продуктов, изменения их физико-химических показателей.
4. Расскажите о бифидо- и лактобацилло- содержащих пробиотиках и продуктах детского питания?
5. Перечислите другие микроорганизмы как основа пробиотиков и продуктов детского питания?
6. Назовите способы повышения бифидогенности продуктов детского питания?
7. Какие вы знаете пробиотики и продукты детского питания на основе комплекса живых микроорганизмов?
8. Что вы знаете о продуктах детского питания на молоке, ферментированном молочнокислыми бактериями?
9. Расскажите о продуктах детского питания на немолочной основе, полученные с использованием молочнокислых бактерий?
10. Что вы знаете о минералах как компонентах пробиотиков и продуктов детского питания?
11. Перечислите комбинированные пробиотики и продукты детского питания
12. Назовите возможные негативные последствия применения пробиотиков и продуктов детского питания?

### Практические занятия

1. Основываясь на лекционном материале по теме и материалу практического занятия заполните таблицу «Бифидогенные концентраты, используемые в детском и функциональном питании»

Биифдогенные	Влияние на организм	Компонентами какой пищевой
--------------	---------------------	----------------------------



3. Традиционное растительное сырье и нетрадиционное, используемое в технологии продуктов детского питания?

### **Практические занятия**

*1. За 1-2 недели до проведения практического занятия преподаватель дает студентам задание собрать и проанализировать с физиологической точки зрения материал о продукте детского питания. Результат необходимо оформить в виде реферата (5-6 рукописных листов). На практическом занятии студент докладывает группе о проделанной работе.*

*Необходимо осветить следующие вопросы:*

1. Полное название продукта, предприятие-изготовитель, условия и сроки хранения.
2. Охарактеризовать энергетическую ценность продукта (низкокалорийный, среднекалорийный, высококалорийный).
3. Проанализировать пищевую и биологическую ценность представляемого продукта:
  - какие основные вещества входят в его состав, а какие отсутствуют; какие незаменимые пищевые вещества он содержит;
  - дать характеристику (качественную и количественную) минеральному и витаминному составу продукта (или его отсутствию);
  - указать, какие биологически активные вещества и пробиотики содержит продукт, дать их функциональный анализ для питания человека;
  - назвать пищевые добавки в составе российского пищевого продукта, охарактеризовать их влияние на организм человека.

В заключении представить развернутое, обоснованное заключение о соответствии (несоответствии) данного продукта для функционального питания. Отметить для каких возрастных категорий детей питающихся данный продукт можно вводить в повседневный рацион, а для каких нет, и почему.

### **Контрольная работа №7**

1. Дайте определения следующим терминам:

- моно- и комплексные пробиотики;
- гомо- и аутопробиотики;
- синбиотики;
- пищевые волокна;
- олиоосахариды и сахароспирты;
- протеины,
- пептиды,
- аминокислоты;
- нуклеиновые кислоты;
- изопреноиды;
- спирты;
- витамины;
- минералы;

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

2. Какие вы знаете способы изменения химического состава продуктов?

### **Практические занятия**

1. Составьте кроссворд, используя терминологию и понятия из классификации биологически активных добавок, способных изменять химический состав пищевой продукции.

2. Нарисовать схему расположения органов пищеварительной системы человека.

3. Указать на схеме, какие пищевые факторы стимулируют или тормозят секреторную или двигательную функции отдельных участков пищеварительной системы.

### **Контрольная работа №8**

1. Перечислите технологические приемы, используемые для предотвращения или снижения:

- потери витаминов;
- ненасыщенных жирных кислот;
- пептидов;
- аминокислот;
- минеральных веществ?

2. Что учитывается при оценке соответствия функциональных ингредиентов:

- пищевые волокна;
- олигосахариды;
- витамины?

3. Что в себя включает микробиологическая оценка соответствия пробиотических заквасок и стартерных культур, используемых в изготовлении функционального питания?

4. Каков перечень основных производственных и вспомогательных цехов предприятий, требования к персоналу, занятому производством и реализацией функционального питания?

### **Практические занятия**

1. Выпишите необходимое оборудование и реактивы, согласно методикам определения качества пищевого сырья и готовой продукции в детском питании.

## 2.3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ С ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Использование растительного сырья в технологии производства витаминизированных продуктов детского питания
2. Разработка продуктов для питания школьников.
3. Продукты для питания детей раннего возраста.
4. Роль плодов и овощей в детском питании.
5. Требования к детским продуктам питания.
6. Номенклатура продуктов детского питания.
7. Основные положения концепции здорового и безопасного питания детей.
8. Сырьевые источники для производства десковых продуктов питания. Общая характеристика.
9. Сырье животного происхождения как основной источник детских продуктов питания. Характеристика биологически активных ингредиентов.
10. Мясо. Химический состав, характеристика биологически активных компонентов.
11. Белковый состав мяса, функциональное значение.
12. Конструирование пищи функционального значения на основе мяса.
13. Мясо и мясные продукты в профилактике анемий у детей
14. Специальные продукты функционального значения на основе мясного сырья.
15. Молоко: состав ингредиентов, физиологическое значение.
16. Углеводы молока в получении функциональных продуктов детского питания.
17. Характеристика белков молока в получении функциональных продуктов питания.
18. Химизм и значение брожения в питании.
19. Бифидобактерии. Функциональное значение и применение.
20. Пробиотики и пребиотики в питании.
21. Соединительнотканые белки мяса. Характеристика и физиологическое значение.
22. Молочнокислые продукты питания. Номенклатура, значение.
23. Белки молока и производство белковых продуктов. Значение в питании.
24. Молочная сыворотка. Получение и функциональное значение.
25. Особенности технологии приготовления кулинарных блюд, напитков и мучных кондитерских изделий для детского питания.
26. Подбор продуктов и блюд для дневного рациона школьников.
27. Подбор продуктов и блюд для дневного рациона студентов.
28. Технология производства полуфабрикатов для школьного питания.
29. Рыба как сырьевой источник для производства функциональных продуктов питания.
30. Липидный состав рыб. Значение в питании.
31. Функциональные продукты на основе рыбы.
32. Состав и свойства белков рыб в получении детских продуктов питания.
33. Роль воды в питании детей. Источники воды и ее функциональное значение.

## 2.4. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные направления производства продуктов детского питания?
2. Организация процессов основного производства организаций детского питания.
3. Координации процессов основного производства организаций детского питания.
4. Энергетическая ценность и качественный состав пищи для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
5. Контроль и оценка эффективности процессов основного производства при организации питания дошкольников.
6. Контроль и оценка эффективности процессов основного производства при организации питания детей школьного возраста.
7. Основные продукты питания для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
8. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности для новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
9. Дневной рацион для детей новорожденных.
10. Дневной рацион для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста.
11. Дневной рацион для детей дошкольного возраста.
12. Дневной рацион для детей школьного возраста.
13. Сущность нормативно- законодательная основа безопасности пищевой продукции для детского питания?
14. Особенности физиологии и пищевых потребностей детей до года, новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста.
15. Распространенные дефициты в пищевых субстанциях для детей новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
16. Режим питания новорожденных, находящихся на искусственном вскармливании, детей дошкольного и школьного возраста?
17. Классификация сырья для производства продуктов детского питания расти-

тельного происхождения?

18.Классификация сырья для производства продуктов детского питания животного происхождения?

19.Перечислите гигиенические требования к мясному и рыбному сырью, используемое в детском питании?

20.Дайте характеристику молоку и молочным продуктам как сырью для детского питания.

21.Витаминизация пищевого сырья для детского питания?

22.Витамины группы В для обогащения пищевого сырья для детского питания?

23.Витамин С в производстве пищевых продуктов для детского питания?

24.Витамины группы А в производстве пищевых продуктов для детского питания?

25.Принципы адаптации заменителей молока?

26.Цели и задачи адаптации молока для детского питания?

27.Принципы медико-биологических основ технологии продуктов функционального питания для недоношенных детей и детей с врожденными или приобретенными нарушениями функции пищеварительного тракта.

28.Ассортимент детских молочных продуктов неадаптированных и адаптированных при использовании цельного или обезжиренного молока.

29.Пробиотик. Классификации пробиотиков.

30.Правила подбора и использования бифидогенных концентратов в производстве детских продуктов, изменения их физико-химических показателей.

31.Назовите способы повышения бифидогенности продуктов детского питания?

32.Расскажите о продуктах детского питания на немолочной основе, полученные с использованием молочнокислых бактерий?

33.Что вы знаете о минералах как компонентах пробиотиков и продуктов детского питания?

34.Перечислите комбинированные пробиотики и продукты детского питания

35.Какие вы знаете стандарты на пищевое сырье и детские продукты питания?

36.Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке.

37.Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания

38.Общие требования к упаковке пищевых продуктов детского питания?

39.Организация микробиологического контроль на предприятиях по производ-

ству продуктов детского питания?

40.Критерии радиационной безопасности сырья и продуктов длительного хранения детского.

41.Правила маркировки продуктов детского и функционального питания и длительного хранения?

42.Медико-биологические основы технологии продуктов функционального питания для снижения риска возникновения аллергических заболеваний детей и взрослых?

43.Традиционное растительное сырье, используемое в технологии продуктов детского питания?

44.Нетрадиционное сырье и, используемое в технологии продуктов детского питания?

45.Охарактеризовать энергетическую ценность продукта (низкокалорийный, среднекалорийный, высококалорийный).

46.Проанализировать пищевую и биологическую ценность представляемого продукта:

- какие основные вещества входят в его состав, а какие отсутствуют;

какие незаменимые пищевые вещества он содержит;

- дать характеристику (качественную и количественную) минеральному и витаминному составу продукта (или его отсутствию);

- указать, какие биологически активные вещества и пробиотики содержит продукт, дать их функциональный анализ для питания;

- назвать пищевые добавки в составе российского пищевого продукта, охарактеризовать их влияние на организм человека.

47.Какие вы знаете способы изменения химического состава продуктов.

48.Микробиологическая оценка соответствия пробиотических заквасок и стартерных культур, используемых в изготовлении детского питания?

49.Перечень основных производственных и вспомогательных цехов предприятий в организации детского питания

50. Требования к персоналу, занятому производством и реализацией детского питания

## 2.6. ВОПРОСЫ К УСТНОМУ БЛИЦ -ОПРОСУ

1. Использование крови животных для создания антианемических продуктов для детского питания
2. Использование субпродуктов в детском питании.
3. Особенности дневного рациона питания для детей дошкольного возраста
4. Продукты для питания детей раннего возраста.
5. Концепция и политика здорового питания детей. Направления и пути реализации.
6. Понятие о детских продуктах питания.
7. Сырьевые источники для производства детского питания
8. Характеристика пищевых и биологически активных веществ в питании и поддержании здоровья детей.
9. Белки животного и растительного происхождения в питании детей
10. Физиологическая роль белков в питании детей, значение при конструировании.
11. Биологическая ценность белков, принципы сочетания и функционально-технологическое значение.
12. Углеводы в питании детей: источники, химическая структура, функции.
13. Полисахариды: структурные уровни, роль в питании детей.
14. Липиды: источники, структура, функции роль в питании детей.
15. Витамины: источники, структура, функции роль в питании детей.
16. Основы производства обогащенных продуктов детского питания.
17. Пребиотики и пробиотики при питании детей.
18. Пищевые и биологически активные добавки в питании детей.
19. Пищевые и биологически активные добавки белковой природы.
20. Пищевые и биологически активные добавки углеводной природы.
21. Минеральные вещества в питании детей, роль при производстве пищи.
22. Роль плодов и овощей в детском питании. Классификация и строение плодов и овощей.
23. Питание в профилактике и лечении болезней детей.
24. Особенности питания детей раннего возраста.

## **2.7. КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ**

### **1. Тесты репродуктивного уровня**

**1. Наиболее полноценным видом питания для ребенка первого года жизни является**

1. грудное молоко
2. коровье молоко
3. искусственное питание, т.к. оно идеально сбалансировано по содержанию питательных веществ

**2. Какой витамин, необходим для предотвращения развития рахита у детей**

1. витамин С
2. витамин А
3. витамин D

**3. К жирорастворимым витаминам относят:**

1. F K A C
2. E A D K
3. E A P C

**4. К нежирному мясу относят:**

1. свинина, баранина, птица
2. телятина, говядина, птица
3. баранина, индейка, курица

**5. Что относят к жироподобным веществам:**

1. стерины и фосфатиды
2. липиды и фосфолипиды
3. липоиды и гликозиды

**6. Один из старейших методов консервирования**

1. засолка в бочки
2. сушка
3. стерелизация

**7. Белки состоят из**

1. липидов
2. ненасыщенный аминокислот
3. аминокислот

**8. Основной путь попадания пищи в организм:**

1. эндогенный
2. экзогенный
3. гастроэнтерогический

**9. Эти вещества не дают энергии, но совершенно необходимы в минимальных количествах для поддержания жизни.**

1. минеральные вещества
2. витамины
3. нутриенты

**10. Что способствуют нормальному функционированию толстой кишки**

1. витамины
2. линоленовая кислота
3. пищевые волокна

**11. Важнейшие источники витамина В1, и В2:**

1. виноград, яблоки, бананы
2. хлеб, дрожжи, яйца
3. фасоль, мясо, апельсины

**12. Дефицит фтора приводит к развитию**

1. кариеса
2. рахита
3. кретинизма

**13. Один из нежелательных компонентов детской смеси**

1. растительное масло
2. казеин
3. пальмовое масло

**14. Эссенциальные кислоты это**

1. заменимые аминокислоты
2. незаменимые аминокислоты
3. синтезируемые аминокислоты

**15. Нехватка витаминов группы А вызывает**

1. болезнь бери-бери
2. пеллагра
3. куриная слепота

**16. Источники витамина С**

1. апельсины, рыба, лимон
2. лук, квашенная капуста, лимон
3. печень, ананас, цитрусовые

**17. Основной залог здоровья:**

1. заболеваемость
2. гипокинезия
3. правильное питание

**18. Какой из микроэлементов даёт антианемический эффект:**

1. калий
2. фосфор
3. железо

**19. Мощные регуляторы физической формы человека:**

1. гормоны
2. витамины
3. протеины

**20. К незаменимым аминокислотам относят:**

1. валин, лизин
2. аланин, аспарагин, триптофан
3. аргенин, лизин, аланин

**21. Самым главным условием сбалансированности детского питания –**

1. биологическая ценность
2. сбалансированность
3. термическая обработка

**22. Лучшим источником жиров для ребенка является**

1. сливочное и растительное масло
2. молоко и все молочные продукты, мясо и рыба.
3. верны оба варианта

**23. К легкоусвояемым углеводам относят:**

1. фрукты
2. конфеты, выпечка
3. овощи

**24. Для чего необходимо присутствие минеральных солей в организме, особенно у детей?**

1. играют огромную роль в процессах обмена воды, регулируют работу многих ферментов
2. снижаются устойчивость организма ребенка к воздействию неблагоприятных факторов
3. дают много энергии

**25. Для нормальной работы нервной системы необходимы**

1. витамины группы А
2. витамины группы В
3. никотиновая кислота

**26. Из мясных продуктов ребёнку предпочтительнее**

1. говядина, индейка

2. треска, минтай
3. оба варианта

**27. В каком возрасте можно начинать знакомить ребенка с жареной пищей?**

1. 4-5 лет
2. 5-6 лет
3. 10 лет

**28. В чем основная польза горячих блюд**

1. катализируют обмен веществ
2. дети лучше кушают горячую пищу
3. коагулируют белки

**29. Очень полезно закончить любой из приемов пищи**

1. фруктами
2. десертами
3. газированными сокосодержащими напитками

**30. Биологическая ценность**

1. понятие, отражающее всю полноту полезных свойств пищевого продукта, включая степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах, энергию и органолептические достоинства
2. показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка
3. это количество энергии, которая образуется при биологическом окислении находящихся в продукте жиров, углеводов и белков

**31. Доброкачественность пищевых продуктов характеризуется**

1. органолептическими показателями
2. химическими показателями, отсутствием токсинов
3. оба варианта

**32. Сбалансированное содержание незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, витаминов, минеральных веществ, полифенольных соединений это**

1. энергетическая ценность
2. пищевая полноценность
3. пищевая сбалансированность

**33. Одно из главных полезных свойств молочных продуктов**

1. низкая калорийность
2. быстрая усвояемость и переваримость
3. источник витамина D

**34. Основной углевод молока**

1. лактоза
2. галактоза
3. гемицеллюза

**35. Продукты, чьи белковые, жировые и углеводные компоненты, а также количество солей и витаминов не соответствуют полностью потребностям ребёнка, называются**

1. адаптированными
2. неадаптированными
3. не нормализованными

**36. В женском молоке помимо основных пищевых веществ содержатся многочисленные функциональные компоненты – защитные факторы, такие как**

1. иммуноглобулин, ликопин, инсулин
2. иммуноглобулин, лизоцим, лактоферрин
3. лизин, лизоцим, иммуноглобулин

**37. Неадаптированные смеси можно включать в рацион малыша не раньше**

1. 8 месяцев и назначать не более 200 мл
2. 5 месяцев и назначать не более 100 мл
3. 10 месяцев и назначать не более 300 мл

**38. Детские смеси бывают**

1. пресными
2. ацидофильными (кисломолочными).
3. оба варианта

**39. Хорошая детская смесь должна содержать**

1. пребиотики и нуклеотиды
2. гликозиды и пробиотики
3. пребиотики и индулин

**40. Живые микроорганизмы, которые, попадая в кишечник ребёнка в достаточном количестве, сохраняют свою активность и положительно влияют на здоровье организма путем нормализации его кишечной флоры это**

1. пребиотики
2. пробиотики
3. оба варианта

**41. Заменители грудного молока делятся на сывороточные и**

1. абиотические

2. галактозные
3. казеиновые

**42. К особым категориям детей относят**

1. недоношенных, страдающих аллергией, малым весом
2. детей с пищевой непереносимостью, срыгиваниями
3. оба варианта

**43. Малоокровие это**

1. гемофилия
2. анемия
3. асфиксия

**44. Загуститель, представляющий собой клейковину бобового дерева**

1. камедь
2. цикломат
3. сорбат

**2. Тесты реконструктивного уровня**

**1. Расщепленные белки коровьего молока это**

1. гидролизат молока
2. монофосфат молока
3. дигидролизат молока

**2. В качестве источника углеводов в детских соевых смесях используют**

1. низкомолекулярный полимер глюкозы
2. пальмовое масло
3. оба варианта

**3. Чем обусловлено заболевание фенилкетонурия**

1. невырабатываемость необходимых аминокислот
2. выпадением активности фермента фенилаланингидроксилазы
3. непереносимостью кетонных групп

**4. К безкам злаковых культур относят**

1. глиадин
2. оризенин
3. индулин

**5. Что учитывается при выборе детской смеси**

1. его возраст
2. адаптивность смеси, наличие сахарозы
3. отсутствие таурина

**6. Время введения прикорма не позднее**

1. 4-5 мес
2. 6-7 мес
3. 10 мес

**7. Вещества, усиливающие иммунную систему, обладающие бактерицидными свойствами**

1. фосфолипиды, витамины, клетчатка
2. витамины – В1, РР, гликозиды, органические кислоты
3. пектиновые вещества, клетчатка, некоторые белки

**8. Трудноусвояемые вещества представлены**

1. крахмал, водо- и солерастворимые белки
2. клетчаткой, пектиновыми веществами, пентозаними
3. коллагеном и эластином

**9. Коллоидное состояние белков определяет их**

1. легкую доступность
2. перевариваемость протеолитическими ферментами
3. оба варианта

**10. В сухой остаток молока входят**

1. жир, белки, сахар
2. минеральные вещества
3. оба варианта

**11. По степени измельчения детское питание бывает**

1. гомогенизированные, мелкоизмельченные, крупноизмельченные
2. мелкоизмельченные, адаптированные по возрасту
3. гомогенизированные, крупноизмельченные неадаптированные

**12. Общий технологический процесс изготовления детских смесей включает в себя следующие этапы:**

1. приём и проверка сырья, очищение и подготовка сырья, смешивание и дозировка, расфасовка и упаковка продукта
2. проверка сырья, очищение и подготовка сырья, расфасовка и упаковка продукта
3. приём и проверка сырья, смешивание и дозировка, расфасовка и упаковка продукта

**13. На сколько процентов адаптированные смеси состоят из сывороточных белков**

1. на 60%
2. на 50%
3. на 40%

**14. Повышение биологической ценности пищевых продуктов путем добавления к ним в процессе производства белков, аминокислот, витаминов, минеральных веществ и др.**

1. дифференциация
2. обогащение
3. нормализация

**15. Единственный растительный белок, который имеет полноценный аминокислотный состав, близкий к аминокислотному составу белков животного происхождения.**

1. белок гороха
2. белок сои
3. белок чечевицы

**16. Обогащение продуктов белком обычно производится**

1. молочной сыворотки
2. кровь, получаемая при забое
3. оба варианта

**17. Представляют собой концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенные для коррекции пищевого рациона путем приема с пищей или в составе пищевых продуктов**

1. витамины
2. нутриенты
3. БАДы

**18. Нерационально использовать витаминные препараты для обогащения детских продуктов**

1. соки, конфеты
2. колбасы, хлеб
3. молоко, хлеб

**19. В первые годы жизни ребёнка формируются и совершенствуются функции**

1. нервной, костно-мышечной систем
2. сердечно-сосудистой, эндокринной систем
3. оба варианта

**20. Источники пластического материала и энергии**

1. нутриенты
2. белки
3. аминокислоты

**21. Йодированный молочный белок, полноценный аналог природного со-**

**единения, это**

1. йодлактоза
2. йодказеин
3. йодгалактоза

**22. Отсутствие какого элемента является причиной развития патологии опорно-двигательного аппарата как в детском, так и во взрослом возрасте**

1. кальций
2. фосфор
3. селен

**23. Что является источником полиненасыщенных жирных кислот группы омега-3**

1. мясо
2. рыба
3. оба варианта

**24. Известно, что из всех добавок, вводимых в рецептуры новых продуктов, наиболее термолабильным микроэлементом**

1. фтор
2. кальций
3. йод

**25. Продукты на рыбной и рыба растительной основе вводятся**

1. 4-5 мес
2. 8-9 мес
3. 11-12 мес

**26. Специфическими критериями качества продуктов детского питания для прикорма детей раннего возраста являются**

1. дисперсность
2. адаптивность
3. консистенция

**27. Основная функция первых блюд**

1. активации выделения желудочного сока
2. подготовка пищеварительной системы ребенка к приему белковых блюд.
3. насыщение организма витаминами

**28. Для плодово-ягодных консервов для детского питания характерны следующие виды фальсификации**

1. ассортиментная, стоимостная
2. качественная, количественная
3. оба варианта

**29. Совокупность операций по выбору номенклатуры показателей качества, определению их фактического значения и сопоставлению с нормативными требованиями**

1. стандарт
2. ГОСТ
3. контроль качества

**30. Комплексный показатель, который включает единичные показатели: однородность консистенции, отсутствие включений (частиц кожицы, семян, волокон - для плодоовощных консервов, крупинок жира и хлопьев белка - для жидких молочных продуктов) или осадка (для соков и кисломолочных продуктов)**

1. вкус
2. однородность
3. консистенция

**31. Рацион питания ребёнка обязательно должен включать пищевые волокна, такие как**

1. пектин
2. лигнин
3. оба варианта

**32. К свободным органическим кислотам относят**

1. бензойную кислоту
2. линоленовую кислоту
3. оба варианта

**33. Элементы не являющиеся источниками энергии, но участвующие в усвоении пищи, регуляции функций, осуществлении процессов роста, адаптации и развития организма**

1. нутриенты
2. микронутриенты
3. БАДы

**34. При одновременно попадании в организм кальция и железа какой элемент будет усваиваться лучше?**

1. кальций
2. железо
3. оба варианта

**35. Тиамин это**

1. витамин B5
2. витамин PP
3. витамин B1

**36. Кальций относится**

1. к макроэлементам
2. к микроэлементам
3. витаминам

**37. Что разрешено использовать в качестве консервантов для детского питания**

1. аскорбиновую кислоту
2. нитрит натрия
3. оба варианта

**38. Длительный срок хранения баночного детского питания обеспечивается в основном**

1. мгновенной пастеризацией
2. консервантами
3. все варианта

**39. Что запрещено к применению в детском питании**

1. соевый изолят, концентрат соевого белка
2. пальмовое масло, соевая мука
3. оба варианта

**40. Количество живых микроорганизмов в продукте это**

1. микробное число
2. вэллинг
3. важнейший показатель кисломолочной продукции

**41. Из чего получают кальциевый обогатитель**

1. скорлупа яиц
2. сухое молоко
3. из костей животных

**42. Самая распространенная и безопасная упаковка для детского питания**

1. жесть
2. стекло
3. пластмасса

**43. Железо входит в состав**

1. лимфы
2. гемоглобина
3. в состав пищеварительных соков

**44. Нормализует возбудимость нервной системы**

1. магний
2. цинк

3. железо

**45. Источниками калия являются**

1. курага

2. хлеб

3. мясо

**46. Являются основным структурным элементом клеток и тканей**

1. белки

2. карбоксильные группы

3. углеводы

**47. Как правило, поступает из природы и представляет собой основу любого пищевого производства.**

1. сырьё

2. белок

3. химические добавки

**48. Продукты, в которые входит растительные и животные ингредиенты называется**

1. рекомбинированные продукты

2. комбинированные продукты

3. диетические продукты

**49. По назначению готовые продукты различают**

1. массовые

2. массовые, спец. назначения

3. массовые, детские, спец. Назначения

**50. Разрешенные Минздравом РФ химические вещества и природные соединения, обычно неупотребляемые в качестве пищевого продукта или обычного компонента пищи, но которые преднамеренно добавляют в пищевой продукт по технологическим соображениям на различных этапах производства, хранения, транспортирования с целью улучшения или облегчения производственного процесса или отдельных операций, увеличения стойкости продукта к различным видам порчи, сохранения структуры и внешнего вида продукта или специального изменения его органолептических свойств.**

1. БАДы

2. обогащённые продукты

3. пищевые добавки

**51. Вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру**

1. загустители, гелеобразователи, аминокислоты

2. стабилизаторы, эмульгаторы

3. все варианта

**52. Не относятся к пищевым добавкам**

1. витамины, аминокислоты
2. микроэлементы, макроэлементы
3. оба варианта

**3. Тесты творческого уровня**

**1. Бифидогенные факторы это**

1. препараты, в которых содержатся пробиотики и пребиотики одновременно
2. вещества, которые не перевариваются в кишечнике человека и способствуют росту и метаболической активности представителей нормофлоры
3. препарат, способствующий жизни микроорганизмов, в отличие от антибиотиков, уничтожающих микросущества.

**2. Наиболее распространенные бифидогенные факторы –**

1. моносахариды
2. олигосахариды
3. все варианты

**3. Один из способов повышения бифидогенности детского питания это**

1. добавление крахмала
2. пробиотиков
3. синбиотиков

**4. Лактазная недостаточность чаще всего является прямым следствием**

1. гельминтов
2. дисбактериоза
3. неправильного питания

**5. 80% лактазы вырабатывают**

1. кишечная палочка с нормальной ферментативной активностью
2. бифидобактерии
3. все варианты

**6. БАД, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержания в физиологических границах функциональной активности органов и систем**

1. парафармацевтики
2. нутрицевтики
3. оба варианта

**7. Какое растение не подлежит включению в однокомпонентные БАДы**

1. гинкго двулопастное
2. тысячелистник лекарственный

3. пижма

**8. Перспективным сырьевым ресурсом для производства натуральных и ферментированных напитков, концентратов биологически активных веществ, продуктов микробного синтеза и биотрансформации органических соединений**

1. молочная сыворотка
2. ягодные выжимки
3. все варианты

**9. На фоне общей ферментативной недостаточности развивается**

1. первичная лактазная недостаточность
2. вторичная лактазная недостаточность
3. аллергия

**10. Для чего в детские смеси добавляют пальмовое масло**

1. что бы удешевить сырьё
2. стараются приблизиться к его жирнокислотному профилю
3. оба варианта

**11. Основной задачей микробиологического контроля в молочной промышленности является**

1. обеспечение выпуска продукции высокого качества
2. повышение ее вкусовых и питательных достоинств
3. оба варианта

**12. Возбудители бомбажа-**

1. золотистый стафилококк
2. облигатные анаэробы
3. термофильные бактерии

**13. Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством это**

1. Система качества
2. ГОСТ
3. технологическая инструкция

**14. Ксенобиотики это**

1. любые чуждые для организма вещества (пестициды, токсины, др. поллютанты), способные вызвать нарушение биологических процессов, не обязательно яды или токсины.
2. условная категория для обозначения чужеродных для живых организмов химических веществ, естественно не входящих в биотический круговорот.

3. все варианты

**15. Примером ксенобиотиков не является**

1. тяжёлые металлы
2. пестициды
3. нет верных вариантов

**16. Почему не желательны молочные продукты длительного хранения**

1. в таких продуктах отсутствует цельное стерилизованное молоко
2. у таких продуктов большая бактериологическая обсеменённость на конец срока
3. такие продукты содержат ГМО

**17. Самый распространённый способ фальсификации молока**

1. добавление сыворотки
2. добавление воды
3. добавление жира

**18. Основные пищевые вещества**

1. белки, животные жиры, углеводы
2. белки, животные жиры, минеральные вещества, витамины
3. белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества

**19. Какой орган страдает при избытке белка в организме**

1. печень
2. сердце
3. мозг

**20. Функции углеводов**

1. являются компонентом клеточных структур
2. дают организму энергию
3. оба варианта

**21. К вредным веществам, получаемым из пищи, относят**

1. алкалоиды
2. пигменты
3. антоцианы

**22. Пробиотики это -**

1. биодобавки, содержащие отдельные биологически активные вещества
2. микроорганизмы, приём которых может быть полезен для здоровья.
3. это биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта

**23. К пробиотикам не относят**

1. лактобактерии
2. дрожжевые грибки
3. нет верных вариантов

**24. Биологически значимые элементы (в противоположность биологически инертным элементам) химические элементы, необходимые организму человека или животного для обеспечения нормальной жизнедеятельности**

1. нутриенты
2. нутрицевтики
3. пробиотики

**25. Фармакологическая группа препаратов природного или искусственного происхождения, способных повышать неспецифическую сопротивляемость организма к широкому спектру вредных воздействий физической, химической и биологической природы это**

1. адаптогены
2. антистрессоры
3. антоцианы

**26. Цель лечебно-профилактического питания**

1. повысить защитные функции физиологических барьеров организма
2. усилению процессов связывания и выведения ядов и их продуктов обмена
3. два варианта

**27. Клиническое питание это**

1. искусственное питание
2. специальное медицинское питание
3. нет верных ответов

**28. Необходимое количество молока для беременной женщины в день**

1. 0,5 л
2. 1 л
3. стакан молока

**29. Из-за неправильного питания в рационе студентов преобладают**

1. белки
2. жиры
3. углеводы

**30. Продукт, помогающий избежать снижения умственных способностей**

1. лосось
2. орехи, семечки
3. оба варианта

**31. Это большая группа заболеваний, включающая и такие серьезные состояния как отек, анафилактический шок, бронхиальная астма**

1. эпилепсия
2. аллергия
3. гипермия

**32. Запрещённый продукт при аллергии**

1. мёд
2. кетчуп
3. два варианта

**33. Самый распространенный углевод, встречающийся в продуктах растительного происхождения**

1. фруктоза
2. целлюлоза
3. лактоза

**34. К сложным углеводам относятся**

1. пектиновые вещества
2. гликозидные вещества
3. пигменты

**35. Рекордсменом по содержанию глюкозы и фруктозы является**

1. виноград
2. мёд
3. абрикос

**36. Метионин это**

1. незаменимая аминокислота
2. заменимая аминокислота
3. животный белок

**37. Пробиотики – это живые бактерии, представители нормальной микрофлоры человека, не представляющие опасности для здоровья и чаще всего относящиеся к группе молочнокислых бактерий, таких как**

1. бифидобактерии
2. лактобактерии
3. два варианта

**38. Для чего нужны пробиотики в организме**

1. для искусственного заселения кишечника живыми недостающими представителями микрофлоры
2. для контроля аппетита, что бы снизить лишний вес
3. являются БАД, назначаются врачом, при необходимости

**39. К функциям пробиотиков не относится**

1. нормализация рН среды кишечника
2. снижение секреции медиаторов воспаления в кишечнике
3. нет верных вариантов

**40. В каких продуктах содержатся пищевые волокна**

1. абрикосы
2. отруби
3. два варианта

**41. Это витаминоподобное вещество, однако его также называют витамином В4**

1. гликозид
2. холин
3. изопреноиды

**42. Основной способ асептики**

1. стерелизация
2. кипячение
3. два варианта

**43. Продукт, в котором содержатся пищевые волокна**

1. ржаной хлеб
2. орехи
3. два варианта

**44. Стартерная культура это**

1. закваска
2. обрат
3. сыворотка

**45. Композиции биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приёма с пищей или введения в состав пищевых продуктов**

1. витамины
2. минеральные вещества
3. БАДы

**46. антисептики**

1. механическая, биологическая
2. физическая химическая
3. оба варианта

## **2.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВО- ЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Во время обучения студентам читаются лекции и проводятся практические занятия, нацеленные на усвоение и закрепление материалов по дисциплине «Технология продуктов детского питания».

Краткие рекомендации по тем видам самостоятельной работы, которые могут быть использованы при изучении данного курса. К таким видам относятся:

=> работа над лекционным материалом;

=> самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);

=> изучение и конспектирование нормативного материала;

=> подготовка к практическим занятиям;

=> написание докладов, контрольных работ;

=> подготовка к тестированию

=> подготовка к зачёту

Рассмотрим некоторые из них подробнее.

### **Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции**

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь

к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

**Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям**

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия. Такие занятия помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

**На первом этапе** студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

**Второй этап** включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи

с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) пере-

чень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: план-конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, тематический конспект.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

### **Подготовка выступлений и докладов на практических занятиях**

Кроме обсуждения вопросов плана занятия, практикуются отдельные выступления и доклады по темам, более подробно раскрывающим сущность обсуждаемых проблем. Как и ответы на вопросы плана практического занятия, эта форма работы не только расширяет знания, но и помогает овладеть навыками устной речи, грамотного и доказательного изложения своей позиции, что весьма важно для хорошей профессиональной подготовки. Это также простейший вид научно-исследовательского поиска и ознакомления с новейшей информацией по интересующим вопросам.

Текст выступления и доклада следует готовить заранее, с развернутым или кратким планом. Малосодержательные доклады и выступления бывают тогда, когда студент при их подготовке ограничивается лишь отдельными статьями или брошюрами, пользуется услугами Интернета, формально составляя текст с изложением некоторых общих положений и не стремясь выявить и изучить максимально возможный объем литературы, чтобы составить собственное представление о предмете обсуждения. Для выступления и доклада на занятии полезно по возможности использовать презентации, которые позволят более

полно и наглядно раскрыть тему.

Выступление или доклад на занятии должны быть рассчитаны на 10 – 15 минут, с тем, чтобы у студентов была возможность обсудить его содержание, организовать дискуссию по наиболее важным или спорным суждениям и выводам. При этом всякое выступление на занятии – ответы на вопросы плана, доклады, рецензии – должно быть свободным самостоятельным рассказом, что служит свидетельством серьезной проработки темы и хорошего владения предметом.

### **Рекомендации по оформлению доклада с презентацией**

Реферат представляет собой одну из форм контроля знаний, поэтому его написание должно происходить в соответствии с установленными нормами ГОСТа.

Правила оформления реферата регулируют его структурные особенности, манеру написания и составления списка использованной литературы. В результате, правильное оформление реферата позволит получить достойную оценку по дисциплине, продемонстрировать свои знания на высшем уровне.

Весь процесс работы можно разделить на такие этапы:

- Выбор темы из предложенного преподавателем списка;
- Поиск литературы и исходных источников по теме;
- Обзор литературы и черновое написание работы, в чем может помочь пример оформления реферата;
- Написание реферата и его сдача.

*Оформление реферата происходит по такой структуре:*

1. Первой страницей всегда будет титульный лист, оформление которого регулируется ГОСТом или методическими рекомендациями учебного заведения. Вверху страницы принято указывать название учебного заведения полностью. Среднее поле используется для обозначения темы и вида работы (например, реферат по дисциплине «Технология продуктов детского питания»). Справа, ближе к краю страницы, указывается ФИО исполнителя, потом ФИО преподавателя. В самом нижнем поле ставят год, в котором выполнена работа. Оформление реферата предусматривает использование нумерации страниц, однако на титульном листе номер ставить не нужно.

2. После титульного листа пишется оглавление. Здесь поочередно указываются все названия разделов работы и приводятся страницы, где начинается текстовое изложение того или иного раздела.

3. Следующей частью работы является введение. В нем обозначаются цели и задачи реферата, обосновывается актуальность выбранной темы.

4. Далее следует основная часть, в которой анализируется литература по теме. Требования к оформлению реферата гласят, что его объем должен быть 12-15 страниц, поэтому при написании такой работы уклон делают на лаконичное изложение материала.

5. В заключении формируют выводы, подводят итоги проделанной работы.

6. В конце составляется список использованной литературы.

7. Оформление реферата по госту предусматривает использование обычного шрифта Times New Roman, размером 12-14 пунктов. Жирным шрифтом принято выделять только заглавия.

**Критерии оценки доклада:** соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на практических занятиях в виде выступлений.

**Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (СРС)** относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология продуктов детского питания» включает в себя различные виды деятельности, это: работа с основной и дополнительной литературой; конспектирование текста и освоение компьютерных технологий обучения; исследовательская работа, связанная с процессом формализации обучения; работа с электронными информационными ресурсами, выполнение тестовых заданий для закрепления знаний, умений и навыков; ответы на контрольные вопросы для самоконтроля и подготовки к экзамену.

Результатом самостоятельной работы студентов на занятии являются как письменные, краткие самостоятельные работы, так и устные отчеты.

Самостоятельную работу студентов эффективнее организовать с применением компьютерных технологий. Поэтому осуществляется обеспечение студентов специальными учебно-методическими изданиями справочного характера, с помощью которых студенты могли бы получать консультативную помощь, электронными учебниками, мультимедийные издания, как: энциклопедии, словари, хрестоматии, справочники и т.п. По существу, все известные виды электронных изданий могут служить основой для организации СРС.

## **Тема 1. Детское питание. Современное состояние и перспективы развития производства продуктов детского питания**

**Цель** данной темы заключается в формировании у студентов четкого представления, осознанных знаний в области основных технологий производства детских продуктов питания.

**Знать:** учебный материал в области теории детского питания и основных компонентов пищи и их роли в питании ребенка, с целью соблюдения критерий безопасности пищевого сырья. и пищевой,

**Уметь:** дать характеристику биологической, пищевой ценности и калорийности пищевых продуктов.

**Владеть:** анализом научно-теоретической литературы по вопросам изучения системы классификации и ассортимента продуктов детского питания.

**Учебные вопросы:**

1. Основные направления производства продуктов детского питания?
2. Энергетическая ценность и качественный состав пищи для продуктов детского питания?
3. Детские пищевые продукты повышенной пищевой и биологической ценности?
4. Сущность нормативно- законодательная основа безопасности пищевой продукции для детского питания?

## **Тема 2. Государственная политика в области здорового питания детей. Классификация продуктов детского питания.**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о Государственная политика в области здорового питания населения России и классификации продуктов детского питания.

**Знать:** учебный материал в области знаний об анатомо-физиологических и биохимических основах пищеварения и регуляции гомеостаза детей

**Уметь:** классифицировать продукты детского питания и выделять различия между детским питанием различных возрастных групп.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями о понятиях и терминологиях в области биологически активных пищевых добавок, нутрицевтиков, пробиотиков, продуктов функционального питания.

**Учебные вопросы:**

1. Расскажите об основных пищевых веществах и их энергетической, пластической и регуляторной функции?
2. В чём заключается политика в области здорового питания детей?
3. Какие вы знаете продукты детского питания?
4. Что вы знаете о пище как источнике вредных для организма детей химических, биологических и радиоактивных веществ?
5. Классификация ингредиентов, используемых в производстве продуктов детского питания?
6. Перечислите вторичные сырьевые ресурсы в пищевой индустрии?

7. Перечислите безотходные технологии переработки вторичного сырья в пищевом производстве?
8. Ключевые функции организма, позитивное воздействие на которые позволяет относить продукты питания в категорию детского питания?

### **Тема 3. Сырьё для детского питания.**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о сырье для детской продукции (растительное, животные).

**Знать:** учебный материал в области методологии проектирования рациональных рецептур продуктов детского питания с заданным комплексом показателей пищевой ценности.

**Уметь:** составлять основные схемы подбора сырья для производства продуктов детского питания для различных возрастных групп.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями в области подбора сырья основного и вспомогательного для детской пищевой продукции.

#### **Учебные вопросы:**

1. Ассортимент сырья для детской пищевой продукции?
2. Базовые технологические принципы подбора сырья для детской продукции для различных возрастных групп на молочной основе?
3. Базовые технологические принципы подбора сырья для детской продукции для различных возрастных групп на мясной основе?
4. Базовые технологические принципы подбора сырья для детской продукции для различных возрастных групп на рыбной основе?
5. Базовые технологические принципы подбора сырья для детской продукции для различных возрастных групп на крупяной основе?
6. Базовые технологические принципы подбора сырья для детской продукции для различных возрастных групп на плодоовощной основе?

### **Тема 4. Технология продуктов детского питания для различных возрастных групп на молочной основе**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о технологии продуктов детского питания на основе животного сырья и методах обогащения специальными пищевыми субстанциями, обладающими функциональной и пребиотической активностью, адаптированных для различных возрастных групп.

**Знать:** учебный материал в области методологии проектирования рациональных рецептур продуктов детского питания с заданным комплексом показателей пищевой ценности.

**Уметь:** составлять основные схемы производства продуктов детского питания для различных возрастных групп на молочной основе и базовых технологических принципах их изготовления.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями в области технологии производства консервов из молочного сырья.

**Учебные вопросы:**

7. Ассортимент продуктов детского питания для различных возрастных групп на молочной основе?
8. Базовые технологические принципы изготовления детского питания для различных возрастных групп на молочной основе?
9. Расскажите о технологии производства консервов для детей из молочного сырья.

**Тема 5. Технология продуктов детского питания для различных возрастных групп на мясной основе**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о технологии продуктов детского питания на основе животного сырья и методах обогащения специальными пищевыми субстанциями, обладающими функциональной и пребиотической активностью, адаптированных для различных возрастных групп.

**Знать:** учебный материал в области методологии проектирования рациональных рецептур продуктов детского питания с заданным комплексом показателей пищевой ценности.

**Уметь:** составлять основные схемы производства продуктов детского питания для различных возрастных групп на мясной основе и базовых технологических принципах их изготовления.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями в области технологии производства консервов для детей из мясного сырья.

**Учебные вопросы:**

1. Ассортимент продуктов детского питания для различных возрастных групп на мясной основе?
2. Базовые технологические принципы изготовления детского питания для различных возрастных групп на мясной основе?
3. Расскажите о технологии производства консервов для детей из мясного сырья.

**Тема 6. Технология продуктов детского питания для различных возрастных групп на рыбной основе**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о технологии продуктов детского питания на основе животного сырья и методах обогащения специальными пищевыми субстанциями, обладающими функциональной и пребиотической активностью, адаптированных для различных возрастных групп.

**Знать:** учебный материал в области методологии проектирования рациональных рецептур продуктов детского питания с заданным комплексом показателей пищевой ценности.

**Уметь:** составлять основные схемы производства продуктов детского питания для различных возрастных групп на рыбной основе и базовых технологических

принципах их изготовления.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями в области технологии производства консервов для детей из рыбного сырья.

**Учебные вопросы:**

4. Ассортимент продуктов детского питания для различных возрастных групп на рыбной основе?
5. Базовые технологические принципы изготовления детского питания для различных возрастных групп на рыбной основе?
6. Расскажите о технологии производства консервов для детей из рыбного сырья.

### **Тема 7. Технология продуктов детского питания для различных возрастных групп на крупяной основе**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о технологии продуктов детского питания на основе растительного сырья и методах обогащения специальными пищевыми субстанциями, обладающими функциональной и пребиотической активностью, адаптированных для различных возрастных групп.

**Знать:** учебный материал в области методологии проектирования рациональных рецептур продуктов детского питания с заданным комплексом показателей пищевой ценности.

**Уметь:** составлять основные схемы производства продуктов детского питания для различных возрастных групп на крупяной основе и базовых технологических принципах их изготовления.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями в области технологии производства консервов для детей из крупяного сырья.

**Учебные вопросы:**

1. Ассортимент продуктов детского питания для различных возрастных групп на крупяной основе?
2. Базовые технологические принципы изготовления детского питания для различных возрастных групп на крупяной основе?
3. Расскажите о технологии производства консервов для детей из крупяного сырья.

### **Тема 8. Технология продуктов детского питания для различных возрастных групп на плодоовощной основе**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о технологии продуктов детского питания на основе растительного сырья и методах обогащения специальными пищевыми субстанциями, обладающими функциональной и пребиотической активностью, адаптированных для различных возрастных групп.

**Знать:** учебный материал в области методологии проектирования рациональных рецептур продуктов детского питания с заданным комплексом показателей

пищевой ценности.

**Уметь:** составлять основные схемы производства продуктов детского питания для различных возрастных групп на плодоовощной основе и базовых технологических принципах их изготовления.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями в области технологии производства консервов для детей из плодоовощного сырья.

**Учебные вопросы:**

1. Ассортимент продуктов детского питания для различных возрастных групп на плодоовощной основе?
2. Базовые технологические принципы изготовления детского питания для различных возрастных групп на плодоовощной основе?
3. Расскажите о технологии производства консервов для детей из плодоовощного сырья.

## **Тема 9. Способы повышения бифидогенности продуктов детского Питания**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о способах повышения бифидогенности продуктов.

**Знать:** учебный материал в области знаний о бифидогенных факторах и других пищевых ингредиентах детского назначения, используемые для обогащения продуктов питания.

**Уметь:** подобрать и использовать бифидогенные концентраты в производстве пищевых продуктов, изменению их физико-химических показателей, в процессе их производства.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями студентами по подбору сырья животного и растительного происхождения, как источника функциональных ингредиентов.

**Учебные вопросы:**

1. Дайте определение, что такое пробиотик?
2. Расскажите о классификации пробиотиков?
3. Правила подбора и использования бифидогенных концентратов в производстве детских продуктов, изменения их физико-химических показателей.
4. Расскажите о бифидо- и лактобацилло- содержащих пробиотиках и детских продуктах питания?
5. Перечислите другие микроорганизмы как основа пробиотиков и продуктов детского питания?
6. Назовите способы повышения бифидогенности продуктов детского питания?
7. Какие вы знаете пробиотики и продукты функционального питания на основе комплекса живых микроорганизмов?
8. Что вы знаете о продуктах детского питания на молоке, ферментированном молочнокислыми бактериями?
9. Расскажите о продуктах детского питания на немолочной основе, полученные с использованием молочнокислых бактерий?
10. Что вы знаете о минералах как компонентах пробиотиков и продуктов дет-

ского питания?

11. Перечислите комбинированные пробиотики и продукты детского питания

12. Назовите возможные негативные последствия применения пробиотиков и продуктов детского питания?

### **Тема 10. Технология адаптированных молочных смесей-заменителей женского молока.**

**Цель** данной темы заключается в развитии профессиональных знаний о технологии сухих адаптированных молочных смесей-заменителей женского молока и роли молока в питании детей.

**Знать:** учебный материал в области различных свойств заменителей к женскому молоку и принципов адаптации заменителей молока.

**Уметь:** применять способы снижения массовых долей белка и зольных элементов, изменений жирнокислотного состава (добавлений эссенциальных жирных кислот), повышения массовой доли углеводов и витаминов в молочных смесях-заменителях женского молока.

**Владеть:** конкретными профессиональными знаниями о научно - медико-биологическим основам технологии продуктов функционального питания для недоношенных детей и детей с врожденными или приобретенными нарушениями функции пищеварительного тракта.

#### **Учебные вопросы:**

1. Перечислите сырьё основное и вспомогательное применяемые при производстве адаптированных продуктовых смесей?
2. Перечислите компоненты сырья применяемые при производстве адаптированных продуктовых смесей?
3. Принципы адаптации заменителей молока?
4. Цели и задачи адаптации молока для детского питания?
5. Перечислите основные моменты типовых технологических схем сухих адаптированных продуктов детского и диетического питания?
6. Принципы медико-биологических основ технологии продуктов функционального питания для недоношенных детей и детей с врожденными или приобретенными нарушениями функции пищеварительного тракта.
7. Ассортимент детских молочных продуктов неадаптированных и адаптированных при использовании цельного или обезжиренного молока.

## **2.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1. **Ерисанова О.Е.** Технология продуктов детского и функционального питания: методические указания по изучению дисциплины для студентов биотехнологического факультета, обучающихся по направлению «Технология продукции и организация общественного питания», / О.Е. Ерисанова. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина. – 116с. Режим доступа <http://lib.ugsha.ru/~elib/books/f949b87bee0868d76388a16007d9d52c.pdf>

2. **Ерисанова О.Е.** Технология продуктов детского и функционального питания: методические указания по изучению дисциплины для студентов, обучающихся по направлению «Технология продукции и организация общественного питания», / О.Е. Ерисанова. – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина. –Режим доступа <http://learning.ugsha.ru/course/view.php?id=25851>

### ***Основная литература:***

1. **Богатырев, С. А.** Технология хранения и транспортирования товаров. 2-е изд. : учебное пособие / С. А. Богатырев, И. Ю. Михайлова. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 129 с. — ISBN 978-5-394-01657-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — Режим доступа URL: <http://www.iprbookshop.ru/5988.html>

2. **Бредихина, О.В.** Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания : рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области технологии продукции и организации общественного питания в качестве учебного пособия для обучающихся по направлению бакалавров 260800.62 "Технология продукции и организация общественного питания" / О. В. Бредихина [и др.]. - СПб. : Троицкий мост, 2014. - 192 с

3. **Вытовтов А. А.** Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания/ учеб. пособие / А. А. Вытовтов. - СПб.: ГИОРД, 2010. - 232 с.

4. **Вытовтов, А.А.** Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учебное пособие / А.А. Вытовтов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-98879-113-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/4906>

5. **Ершов, В.Д.** Промышленная технология продукции общественного питания : учебник / В.Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 232 с. — ISBN 5-98879-014-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/4882>

6. **Позняковский В.М.** Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Текст] : рекомендовано УМО по образованию в области товароведения и экспертизы товаров в качестве учебника для подготовки бакалавров и магистров по направлению 100800 "Товароведение" / В. М. Позняковский. - М.: Инфра-М, 2012. - 271 с. - (Высшее образование. Бакалавриат

**7. Рубина, Е.А.** Санитария и гигиена питания : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технология продукции и организации общественного питания" / Е. А. Рубина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат)

**8. Храмцов, С.В.** Технология продуктов из вторичного молочного сырья : учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева, Т.С. Воротникова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 424 с. — ISBN 978-5-98879-089-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/4900>

**б) Дополнительная литература:**

**1. Иванова, Л.А.** Пищевая биотехнология. [Текст] – М.КолосС. -2008. – 472с. (Учебник для студентов высших учебных заведений, Часть 1, Часть 2).

**2. Рязанова, О.А.** Товароведение продуктов детского питания [Текст]: рекомендовано Минэкономразвития РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальностям: 351300 "Коммерция", 351100 "Товароведение", 271200 "Технология продуктов общественного питания" 471400 "Технология детского и функционального питания" / О.А. Рязанова, М.А. Николаева. - М.: Омега-Л; М.: Деловая литература, 2003. - 144 с.

**3. Киселева, Т.Ф.** Технология консервирования [Текст]: рекомендовано УМО по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 260504 "Технология консервов и пищекокцентратов" направления подготовки дипломированного специалиста 260500 "Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" и по направлению подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" / Т. Ф. Киселева. - СПб.: Проспект Науки, 2011. - 416 с.

**4. Куцаков, В.Е.** Холодильная технология пищевых продуктов. Часть 3. Биохимические и физико-химические основы [Электронный ресурс]: учебник/ В.Е. Куцакова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ГИОРД, 2011.— 272с.

**5. Рогожин, В.В.** Биохимия молока и мяса [Текст] : допущено Учебно-методическим объединением вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / В. В. Рогожин. - СПб. : ГИОРД, 2012. - 456 с

**6. Родина, Т.Г.** Идентификационная и товарная экспертиза продуктов белкового питания и пищевых жиров: [Текст] Учебник / Под ред. проф. Т.Г. Родиной. — М.: ИНФРА-М, 2013. — 544 с. — (Высшее образование).

**7. Черников, В.А.** Экологически безопасная продукция [Текст]: рекомендовано Мин. с.-х. РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по сельскохозяйственным специальностям / В.А. Черников, О.А. Соколов. - М.: КолосС, 2009. - 438 с.: ил.