

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по изучению курса

## **«Физиология питания»**

для студентов дневного и заочного отделений

Специальность 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Преподаватель: Полторак Ю.Б.

Рассмотрено на заседании  
цикловой комиссии технологических  
дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



## ТЕМА 1. Пищеварение. Строение органов пищеварения. Сущность процесса пищеварения.



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Пищеварение** – сложный физиологический процесс, в результате которого сложные пищевые вещества в желудочно-кишечном тракте с помощью ферментов превращаются в более простые вещества, которые всасываются в кровь или лимфу и используются организмом для построения тканей и как источник энергии.
- ✓ **Пищеварительный (желудочно-кишечный) тракт** – это группа органов, в которых происходит расщепление, подготовка к всасыванию пищевых веществ, а так же удаление непереваренных остатков пищи.
- ✓ **Кишечник** – отдел пищеварительного тракта, который начинается от желудка и заканчивается анальным отверстием.
- ✓ **Пищеварительные железы** – железы, выделяющие ферменты и способствующие протеканию процесса пищеварения. К ним относятся поджелудочная железа, печень, слюнные железы.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Строение органов пищеварения.
- Особенности пищеварения в ротовой полости.
- Особенности пищеварения в желудке.
- Особенности пищеварения в тонком кишечнике.
- Значение пищеварительных желез в процессе пищеварения. Ферменты пищеварительных желез.
- Особенности пищеварения в толстом кишечнике.

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



### Проверь себя:

1. Что называется пищеварением?
2. Из каких отделов состоит пищеварительная система?
3. Какие физические и химические изменения претерпевает пища в процессе пищеварения?
4. Какова роль органов ротовой полости в пищеварении?
5. Какие процессы происходят в желудке?
6. Какие процессы происходят в двенадцатиперстной кишке, какова роль в них поджелудочной железы и печени?
7. Какова роль тонкого кишечника в переваривании и усвоении пищевых веществ?
8. Охарактеризуйте функции толстого кишечника, его значение в выделении шлаков из организма, кругообороте веществ в организме, защитную роль.

Пищеварительный тракт		Строение	Функции
Ротовая полость	Зубы	Всего 32 зуба: по 4 плоских резца, по 2 клыка, по 4 малых и 6 больших коренных зубов на верхней и нижней челюстях. Зубная ткань – дентин, коронка покрыта прочной эмалью, полость зуба заполнена пульпой, несущей кровеносные сосуды и нервные окончания.	Откусывание и пережевывание пищи. Механическая обработка необходима для ее последующего переваривания. Измельченная пища доступна действию пищеварительных соков.
	Язык	Мышечный орган, покрытый слизистой оболочкой.	Орган вкуса и речи. Тело языка формирует пищевой комок, корень языка участвует в глотательном движении, которое осуществляется рефлекторно. Слизистая оболочка снабжена вкусовыми рецепторами – вкусовыми сосочками.
	Слюнные железы	Три пары слюнных желез (околоушные, подчелюстные, подъязычные), протоки желез открываются в ротовую полость.	Продуцируют слюну (2 литра в сутки), слюна смачивает пищу, выделяется рефлекторно, содержит пищеварительный фермент пталин, расщепляющий крахмал до сахара.
Глотка и пищевод		Верхняя часть пищеварительного канала – трубка длиной до 25 см.	Проглатывание пищи. Во время глотания пищевой комок проходит в глотку, при этом мягкое небо приподнимается и закрывает вход в носоглотку, надгортанник закрывает путь в гортань и пища переходит в пищевод.
Желудок		Расширенная часть пищеварительного канала грушевидной формы. Стенки состоят из гладкой мышечной ткани, выстланы железистым эпителием. Железы вырабатывают желудочный сок (содержащий фермент пепсин), соляную кислоту, слизь. Объем желудка до 3 л.	Переваривание пищи. Сокращающиеся стенки желудка способствуют перемешиванию пищи с желудочным соком, который выделяется рефлекторно. В кислой среде фермент пепсин расщепляет сложные белки до более простых.

Кишечник	Двенадцатиперстная кишка.	Начальный отдел тонкого кишечника, длиной до 15 см. В него открываются протоки поджелудочной железы и желчного пузыря. Железистый эпителий вырабатывает кишечный сок.	Переваривание пищи. Пищевая кашица порциями поступает из желудка и подвергается действию трех ферментов? Трипсина, амилазы и липазы, а также кишечного сока и желчи. Белки расщепляются до аминокислот, углеводы до глюкозы, жиры – до глицерина и жирных кислот.
	Тонкий кишечник	Самая длинная часть пищеварительной системы – 5-6 м. Стенки состоят из гладких мышц, способных к перистальтическим движениям. Слизистая оболочка образует ворсинки, к которым подходят кровеносные сосуды и лимфатические капилляры.	Переваривание пищи, разжижение пищевой кашицы пищеварительными соками, перемещение ее посредством перистальтических движений. Всасывание через ворсинки в кровь аминокислот и глюкозы. Глицерин и жирные кислоты всасываются в клетки эпителия.
	Толстый кишечник и прямая кишка	Имеет длину до 1,5 м, вырабатывает только слизь. Здесь обитают симбиотические бактерии, расщепляющие клетчатку. Прямая кишка – конечный отдел тракта, заканчивающийся заднепроходным отверстием.	Переваривание остатков белков и расщепление клетчатки. Образующиеся при этом ядовитые вещества всасываются в кровь, по воротной вене поступают в печень, где обеззараживаются. Всасывание воды. Образование каловых масс и рефлекторное выведение их наружу.
Пищеварительные железы	Печень	Самая крупная пищеварительная железа массой до 1,5 кг. Желчные протоки железы впадают в желчный пузырь, где собирается желчь (горькая, прозрачная жидкость желтоватого или зеленовато-бурого цвета). Желчь содержит обезвреженные ядовитые и вредные вещества.	Вырабатывает желчь, которая скапливается в желчном пузыре и по протоку во время пищеварения поступает в кишечник. Желчные кислоты эмульгируют жиры.
	Поджелудочная железа	Железа гроздевидной формы. Поджелудочный сок содержит пищеварительные ферменты.	Выработка поджелудочного сока, содержащего ферменты: трипсин (расщепляет белки), липазу (расщепляет жиры), амилазу (расщепляет углеводы). Вырабатывает инсулин.



## ТЕМА 2. Белки. Физиологическая потребность в белках и их значение для организма.



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Белки** – это высокомолекулярные азотсодержащие органические соединения, молекулы которых построены из остатков аминокислот.
- ✓ **Азотистый баланс** – соотношение количества поступивших в организм белков и выделившихся продуктов их распада.
- ✓ **Незаменимые аминокислоты** – аминокислоты, которые не синтезируются в организме, а поступают с пищей.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Понятие «Белки».
- Функции белков в организме.
- Виды белков.
- Виды аминокислот.
- Азотистый баланс организма.
- Суточная потребность в белке.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Что такое белки, каково их значение для организма?
2. Какова физиологическая роль белков в жизнедеятельности организма? Какова суточная потребность в белках?
3. В чем отличие незаменимых аминокислот от заменимых?
4. Назовите пищевые продукты, богатые белком. Чем различаются белки растительного и животного происхождения?
5. Что такое азотистый баланс и что он характеризует?
6. Какова суточная потребность взрослого человека в белках?

## Краткое содержание учебного материала

**БЕЛКИ** - высокомолекулярные, азотсодержащие органические вещества, молекулы которых построены из остатков аминокислот

В СОСТАВ белков входят:

<b>Водород</b> 6 - 7%	<b>Кислород</b> 19 - 24%	<b>Углерод</b> 50-55%	<b>Азот</b> 15-19%
--------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----------------------

### КЛАССИФИКАЦИЯ

ПРОСТЫЕ

СЛОЖНЫЕ

#### Состав

*Состоят в основном из аминокислот*

Альбумины

Глобулины

Глютелины

} простые белки

*Состоят из белков части + небелковая часть:*

- нуклеиновые кислоты;
- фосфорные кислоты;
- гликопротеиды (углеводы).

### ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ БЕЛКОВ

<b>1. Пластическая</b>	- белки являются основным строительным материалом клеток.
<b>2. Каталитическая</b>	- белок является основным компонентом всех ферментов, гормонов.
<b>3. Регуляторная</b>	- большая часть гормонов является белками или полипептидами.
<b>4. Двигательная</b>	- Актин, миозин - обеспечивают сокращение мышц
<b>5. Транспортная</b>	- Гемоглобин – перенос кислорода
<b>6. Защитная</b>	- Глобулины – образуют антитела - Лизоцим – растворение микробов - Интерферон – препятствует размножению вирусов
<b>7. Антитоксическая</b>	- Образование с токсинами малоактивных комплексов и выведение их из организма
<b>8. Генетическая – ДНК, РНК</b>	- передача наследственных признаков



## Биологическая ценность белка

**Белок** - основная составная часть пищевого рациона. Он составляет 11-13% от общей калорийности пищи. Энергетическая ценность белка 4,0 ккал = 17,6 кДж/1

### Аминокислотный состав белка

В состав пищевых продуктов входит 20 аминокислот: из них 8 аминокислот - являются незаменимыми (т.е. они не синтезируются в организме; поступают в составе пищи): валин, лейцин, триптофан, метионин, изолейцин, лизин, треонин, фенилаланин.

**Физиологическая роль аминокислот** – способность поддерживать рост и синтез белков.

Лизин – ростовой фактор.

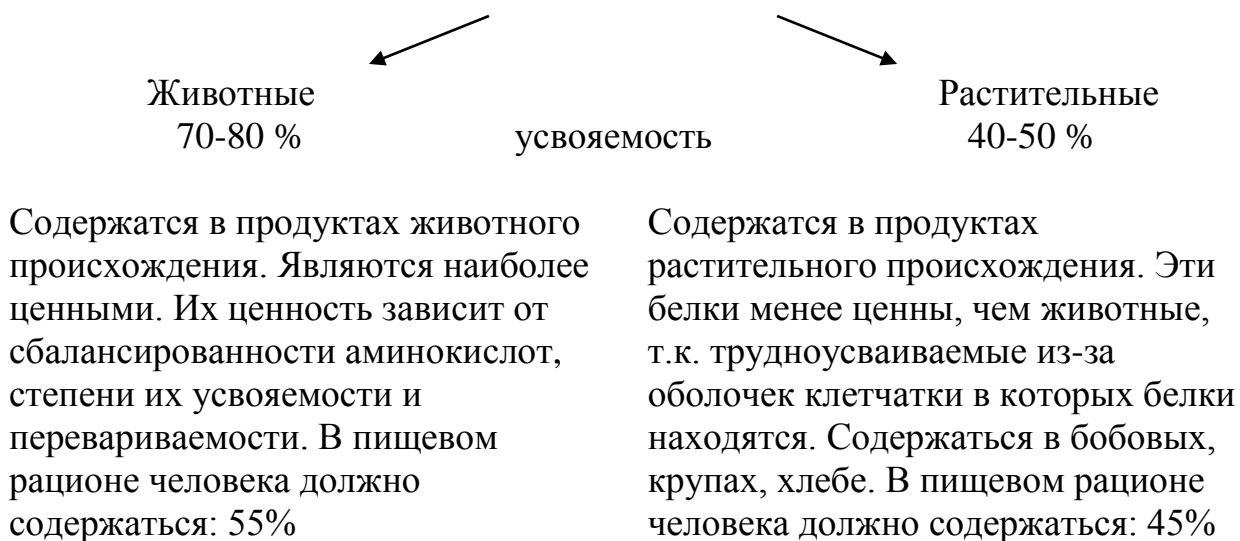
Триптофан – ростовая аминокислота; необходима для синтеза никотиновой кислоты.

Метионин – основной поставщик метильных групп (синтез холина)

Изолейцин – его отсутствие в пище ведет к нарушению азотистого баланса.

Лейцин – недостаток его приводит к задержке роста, снижению массы тела.

### Происхождение белков



### Азотистый баланс

Положительный

Если азота выводится из организма меньше, чем вводится с пищей. Часть азота задерживается в организме и расходуется на синтез белковых веществ.

Отрицательный

Если азота выводится из организма больше, чем поступает.

Азотистое равновесие поддерживается при поступлении ~70-100 г. белка в сутки.



## ТЕМА 3. Жиры. Физиологическая потребность в жирах и их значение для организма.



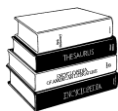
### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Жиры** – сложные эфиры глицерина и высокомолекулярных жирных кислот, нерастворимые в воде.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Понятие «Жиры».
- Функции жиров в организме.
- Строение и виды жиров.
- Суточная потребность в жирах.
- Процессы переваривания и всасывания жиров в ЖКТ.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Что такое жиры, каково их значение для организма?
2. Какова физиологическая роль жиров в жизнедеятельности организма?
3. Какова суточная потребность в жирах?
4. В каких продуктах много жира? Почему при приготовлении некоторых блюд и кулинарной обработке часто повышается содержание жиров?
5. Какое физиологическое значение имеют насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты?
6. Какова физиологическая роль холестерина? Почему избыточное потребление холестерина с пищей вредно для здоровья?



## Жироподобные вещества

**Фосфолипиды**

**Стерины**

Регулируют холестериновый обмен и участвуют в жировом обмене

Биологически активные вещества, входят в структурные клеточные мембраны, участвуют в транспортировке жира в организме (Кефалин, Лецитин)

Обладают биологической активностью, играют важную роль в нормализации жирового и холестеринового обмена.

*Содержатся:* в ткани мозга, сердца, печени.

Фитостерины  
(в растительных жирах)

Зоостерины  
(в животных жирах)

→ холестерин

*Содержатся:* масло кукурузное, хлопковое, соевое, подсолнечное, оливковое.

*Холестерин:* нервная ткань, печень, мышцы.

В крови норма 150-200 мг (3,6 -5,2 моль/л)

## **Перегретые жиры**

Снижается биологическая ценность. Образуются низкомолекулярные жиры, кислоты, гидроперекиси и эпоксиды; потери витаминов. Неблагоприятное воздействие на организм.

Недостаток жиров в рационе питания приводит к нарушениям работы печени, почек, органов зрения, ослабление иммунологических свойств.



## ТЕМА 4. Углеводы. Физиологическая потребность в углеводах и их значение для организма.



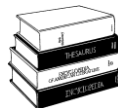
### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Углеводы** – органические соединения, синтезируемые растениями из углекислого газа и воды под действием энергии солнца.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Понятие «Углеводы». Функции углеводов в организме.
- Классификация углеводов.
- Суточная потребность организма в углеводах.
- Переваривание и усвоение углеводов пищи.
- Сладость углеводов. Заменители сахара.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Что такое углеводы? В чем заключается физиологическое значение углеводов?
2. Как классифицируются углеводы?
3. В виде каких химических веществ глюкоза запасается в организме человека?
4. Какие углеводы предпочтительнее в питании человека?
5. Какие продукты являются источниками сложных углеводов и пищевых волокон?
6. В чем проявляется неблагоприятное влияние чистого сахара?

# Краткое содержание учебного материала

Состав: углерод, водород, кислород

## ПРОСТЫЕ

## СЛОЖНЫЕ

**Моносахариды:** глюкоза, фруктоза  
**Дисахариды:** сахароза, лактоза, мальтоза; хорошо растворимы в воде, легко усвояемы.

**Полисахариды:** крахмал, гликоген, пектиновые вещества, клетчатка

## КЛАССИФИКАЦИЯ

### 1. Моносахариды

простые углеводы, представляют собой гексозы ( $C_6H_{12}O_6$ )

Глюкоза

важнейшая структурная единица из которой построены полисахариды (крахмал, гликоген, клетчатка). Участвует: в образовании гликогена, в работе тканей головного мозга, работающих мышц (сердечная)

Фруктоза

усваивается медленнее. Источники: фрукты, ягоды.

### 2. Дисахариды

в процессе гидролиза расщепляются на две молекулы моносахаридов.

Сахароза

в желудочно-кишечном тракте расщепляется на глюкозу и фруктозу. Источник: сахарная свекла, тростник. Избыточное количество в пищевом рационе вызывает нарушения жирового и холестеринового обмена в организме.

Лактоза

углевод растительного происхождения. При гидролизе расщепляется на глюкозу и галактозу. Поступление лактозы в организм способствует развитию молочнокислых бактерий, подавляющему развитию гнилостной микрофлоры.

### 3. Полисахариды

Крахмал

имеет сложную химическую структуру. Обладает свойствами коллоидной растворимости. В крахмальном зерне находится две фракции полисахаридов: амилоза, амилопектин.

Гликоген

резервный углевод животных тканей. Избыток углеводов в организме превращается в гликоген.

Пектиновые вещества

коллоидные полисахариды



<b>Протопектин</b>	<b>Пектин</b>
Представляет собой соединение пектина и целлюлозы. Расщепление происходит под влиянием протопектидазы и кипячении.	Является составной частью клеточного сока. Хорошая расщепляемость. Обладает желирующим свойством.
<b>Клетчатка</b>	балластное вещество, является источником энергии выводит холестерин из организма
<b>Пищевые волокна</b>	полисахариды, которые поддаются воздействию ферментов желудочно – кишечного тракта

### **Потребность в углеводах**

Зависит от суточных затрат человека. Для людей не занятых физическим трудом - 400 ~ 500 г в сутки, в том числе:

крахмала - 50 - 100 г  
Сахаров - 400 г  
пищевых волокон - 25 г

Калорийность (энергетическая ценность) 1 г углеводов = 3,9 ккал (29,3 кДж)



## ТЕМА 5. *Витамины. Физиологическая потребность в витаминах и их значение для организма.*



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Витамины** – низкомолекулярные соединения органической природы, обладающие высокой биологической активностью, регулирующие обмен веществ и жизненные процессы в организме.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Понятие «Витамины». Значение витаминов.
- Виды витаминов и их физиологическая роль в организме.
- Заболевания, связанные с дисбалансом поступления витаминов в организм человека (авитаминозы, гипervитаминозы, гиповитаминозы).
- Потери витаминов при кулинарной обработке продуктов и их предотвращение.
- Витаминизация готовой пищи.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Кто и когда впервые предположил существование витаминов как незаменимых пищевых веществ?
2. Чем отличаются водорастворимые и жирорастворимые витамины?
3. Какова суточная потребность организма в различных витаминах?
4. Что такое авитаминоз и каковы причины его возникновения?
5. К каким последствиям может привести передозировка витаминов?

## Краткое содержание учебного материала.

**Авитаминоз** – полного отсутствия того или иного витамина (витаминов) в организме (наиболее тяжелой формой витаминной недостаточности).

**Гипервитаминоз** – интоксикация, обусловленная передозировкой витаминов А и D (при передозировке других витаминов выраженных нарушений обычно не наблюдается).

**Гиповитаминоз** – относительная недостаточность витамина или группы витаминов в организме (более легкая форма витаминной недостаточности).

### Классификация витаминов

#### Жирорастворимые витамины

А (ретинол)	D (кальциферол)	E (токоферол)	K
<p><b>Значение:</b> – необходим для нормального роста и развития эпителиальной ткани. – входит в зрительный пигмент родопсин.</p> <p><b>При недостатке:</b> заболевание куриная слепота (нарушение сумеречного зрения).</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 1,5-2,5 мг</p> <p><b>Содержится:</b> в молоке, рыбе, яйцах, масле, моркови, петрушке, абрикосах.</p>	<p><b>Значение:</b> - отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей.</p> <p><b>При недостатке - рахит</b> (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 2,5 мг</p> <p>Вырабатывается в коже под действием УФО,</p> <p><b>Содержится:</b> в яичном желтке, сливочном масле, рыбьем жире, икре.</p>	<p><b>Значение:</b> - стимулирует обновление клеток, - поддерживает нервную систему, - отвечает за репродуктивное здоровье.</p> <p><b>При недостатке</b> – бесплодие, мышечная дистрофия</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 12-15 мг</p> <p><b>Содержится:</b> в молоке, зародышах пшеницы, растительном масле, листьях салата, мясе, печени, масле</p>	<p><b>Значение:</b> - обеспечивает свертываемость крови, - предупреждает остеопороз.</p> <p><b>При недостатке</b> – остеопороз, нарушение сворачиваемости крови.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 0,2-0,3 мг</p> <p><b>Содержится:</b> в зелени, зеленых помидорах, хлебе грубого помола, капусте, шпинате.</p>

## Водорастворимые витамины

<b>В<sub>1</sub> (тиамин)</b>	<b>В<sub>2</sub> (рибофлавин)</b>	<b>В<sub>6</sub> (пиридоксин)</b>	<b>В<sub>12</sub> (цианкобаламин)</b>
<p><b>Значение:</b>                      – участвует в обмене веществ,                      – регулирует циркуляцию крови и кроветворение, работу гладкой мускулатуры,                      -активизирует работу мозга.  <b>При недостатке</b> - заболевание Бери-бери (поражение нервной системы, отставание в росте, слабость и паралич конечностей).  <b>Суточная потребность:</b>1,4-2,4 мг  <b>Содержится:</b> в орехах, апельсинах, хлебе грубого помола, мясе птицы, зелени.</p>	<p><b>Значение:</b>                      -регулирует обмен веществ,                      -участвует в кроветворении,                      -снижает усталость глаз,                      - облегчает поглощение кислорода клетками.  <b>При недостатке</b> - слабость, снижение аппетита, воспаление слизистых оболочек, нарушение функций зрения, выпадение волос  <b>Суточная потребность:</b> 1,5-3 мг  <b>Содержится:</b> в мясе, молочных продуктах, зеленых овощах, зерновых и бобовых культурах.</p>	<p><b>Значение:</b>                      – Участие в обмене аминокислот, жиров, работе нервной системы,                      – снижает уровень холестерина.  <b>При недостатке</b> - анемия, дерматит, судороги, расстройство пищеварения  <b>Суточная потребность:</b> 2-5 мг  <b>Содержится:</b> в сое, бананах, морепродуктах, картофеле, моркови, бобовых.</p>	<p><b>Значение:</b>                      -усиливает иммунитет,                      - участвует в кроветворении,                      -нормализует кровяное давление.  <b>При недостатке</b> - злокачественная анемия и дегенеративные изменения нервной ткани  <b>Суточная потребность:</b> 2-5 мг  <b>Содержится:</b> в сое, субпродуктах, сыре, устрицах, дрожжах, яйцах.</p>
<b>С</b>	<b>РР (никотиновая кислота)</b>	<b>В<sub>9</sub> (фолиевая кислота)</b>	<b>Р (биофлаваноиды)</b>
<p><b>Значение:</b>                      -помогает организму бороться с инфекциями, лучше видеть,                      -стимулирует обновление клеток.  <b>При недостатке</b> – цинга (набухают и кровоточат десны, выпадают зубы. Слабость, вялость, утомляемость, головокружение).  <b>Суточная потребность:</b>50-100мг  <b>Содержится:</b> в цитрусовых, сладком перце, ягодах, моркови.</p>	<p><b>Значение:</b>                      -входит в состав ферментов, регулирующих окислительно-восстановительные реакции в организме.  <b>При недостатке</b> - пеллагра  <b>Суточная потребность:</b> 15-25 мг  <b>Содержится:</b> в говядине, свинине, печени, бобовых, крупах, корнеплодах.</p>	<p><b>Значение:</b>                      -участие в кроветворении,                      -синтез нуклеиновых кислот,                      -улучшает работу печени,                      -повышает устойчивость организма к действию химических веществ.  <b>При недостатке</b> - нарушение кроветворения, снижение иммунитета.  <b>Суточная потребность:</b> 200мкг  <b>Содержится:</b> в салате, капусте, петрушке, печени, почках, яичном желтке, сыре.</p>	<p><b>Значение:</b>                      - взаимодействует с витамином С и усиливает его действие,                      - повышает прочность капилляров,                      - стимулирует тканевое дыхание.  <b>При недостатке</b> – ломкость капилляров, общая слабость, склонность к кровоизлияниям.  <b>Суточная потребность:</b> 25-30 мг.  <b>Содержится:</b> в смородине, лимоне, винограде, клюкве, моркови, шиповнике.</p>



## **ТЕМА 6. Минеральные вещества и вода. Физиологическая потребность в минеральных веществах и воде и их значение для организма.**



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Минеральные вещества** – Биологически значимые элементы — химические элементы, необходимые живым организмам для обеспечения нормальной жизнедеятельности. Биологически значимые элементы классифицируют на макроэлементы и микроэлементы.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Понятие «Минеральные вещества», их значение и источники.
- Общие функции минеральных веществ.
- Водно-солевой обмен организма.
- Вода как основной компонент пищи. Значение воды в организме.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Назовите известные вам группы минеральных веществ.
2. Каково значение минеральных веществ в организме?
3. Какова суточная потребность организма в минеральных веществах?
4. Какие продукты являются источниками минеральных веществ?
5. Какое физиологическое значение имеет вода в жизнедеятельности организма?

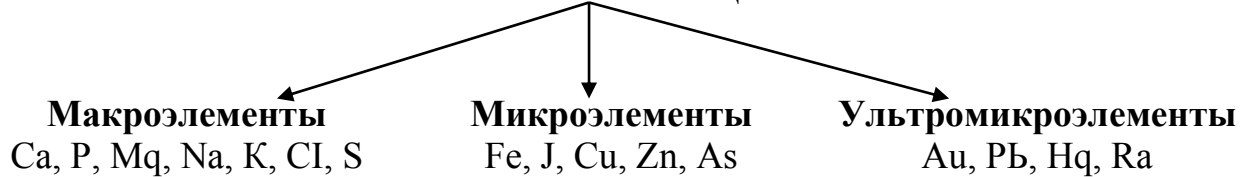
# Краткое содержание учебного материала

## Минеральные вещества

### Роль:

- построение костной ткани;
- поддержание кислотно-щелочного равновесия (белковый и водно-солевой обмен)

### КЛАССИФИКАЦИЯ



### МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

Ca	Mg	K
<b>Значение:</b> -зубы; -кости; -мышцы; -функции сердечной мышцы. <b>Продукты:</b> молочные продукты, рыба, творог, сыр. <b>Суточная потребность:</b> 300 мг - взрослым 1500 мг - беременным более 800 мг детям.	<b>Значение:</b> -нормализует возбудимость НС; -повышение желчевыделения; -вывод холестерина. <b>Продукты:</b> горох, фасоль, пшено, хлеб ржаной. <b>Суточная потребность:</b> 400 мг.	<b>Значение:</b> -вывод жидкости; -меньшая концентрация Na, H <sub>2</sub> O; -внутриклеточный обмен. <b>Продукты:</b> чернослив, урюк, изюм, банан, картофель, горох. <b>Суточная потребность:</b> 3-5г
Na	P	Cl
<b>Значение:</b> -кислотно-щелочное равновесие; -осмотическое давление; -образование в желудке. <b>Продукты:</b> поваренная соль, рис, яйца, мясо, треска, сыр. <b>Суточная потребность:</b> 4 - 6г (10 - 15 г NaCl)	<b>Значение:</b> -деятельность НС, головного мозга; -кости, зубы; -обменные процессы. <b>Продукты:</b> молочные продукты, рыба, яйца, творог. <b>Суточная потребность:</b> 1200 мг	<b>Значение:</b> -осмотическое давление; -образование HCl; <b>Продукты:</b> хлеб, сыр, яйца. <b>Суточная потребность:</b> 4-6г
S		
<b>Значение:</b> - входит в состав некоторых аминокислот <b>Продукты:</b> сыр, яйца, молоко, мясо, хлеб. <b>Суточная потребность:</b> 1,0 г		



## МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Fe	Cu	Co
-составная часть гемоглобина		
<p><b>Значение:</b> -реакции окислительно-восстановительные; -переносчик кислорода.</p> <p><b>Продукты:</b> морковь, гречневая крупа, яблоко.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 10 мг мужчинам 15 мг женщинам</p>	<p><b>Значение:</b> -кровообразование; -тканевое дыхание; -меньше сахара в крови.</p> <p><b>Продукты:</b> печень свиная, гречневая крупа.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 2,0 мг</p>	<p><b>Значение:</b> -кровообразование; -функционирование поджелудочной железы.</p> <p><b>Продукты:</b> свекла, треска, желток яйца.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 10 - 200 мкг</p>
Mn	F	J
<p><b>Значение:</b> -углеводный, белковый, жировой обмен; -снижение сахара в крови; -кровообразование.</p> <p><b>Продукты:</b> фасоль, хлеб ржаной, сыр, чай.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 5 - 10 мг</p>	<p><b>Значение:</b> -костеобразование; -против кариеса зубов.</p> <p><b>Продукты:</b> вода.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 1 - 1,5 мг</p>	<p><b>Значение:</b> - функции щитовидной железы.</p> <p><b>Продукты:</b> зерновые, овощи, креветки, фрукты.</p> <p><b>Суточная потребность:</b> 10-200 мкг.</p>



## ТЕМА 7. *Обмен веществ и энергии.*



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Обмен веществ** – сложный процесс, происходящий в живом организме, направленный на поддержание его жизнедеятельности и сохранение постоянства внутренней среды. Это комплекс биохимических и энергетических процессов, обеспечивающих использование пищевых веществ для нужд организма и удовлетворения потребностей в пластических и энергетических веществах. Характеризуется двумя противоположными процессами – ассимиляцией и диссимиляцией.
- ✓ **Ассимиляция** – процесс синтеза необходимых для организма веществ, их усвоения и использования для роста, развития и жизнедеятельности организма.
- ✓ **Диссимиляция** – процесс, связанный с распадом веществ, их окислением и выведением из организма продуктов распада.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Значение обмена веществ для жизнедеятельности организма.
- Сущность процессов ассимиляции и диссимиляции.
- Понятие калорийности пищи.
- Расчет калорийности пищевого рациона.



## Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



### Проверь себя:

1. Из каких этапов состоит процесс превращения энергии в организме?
2. Чем характеризуется процесс обмена веществ?
3. Какие пищевые вещества являются источниками энергии?
4. На что расходуется энергия пищи. Перечислите основные компоненты затраты энергии.



## ТЕМА 8. *Рациональное питание. Теория питания А.А.Покровского. Теория адекватного питания А.Н.Уголева.*



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Рациональное питание** – питание, удовлетворяющее энергетические, пластические и другие потребности организма, обеспечивающие при этом необходимый уровень обмена веществ.
- ✓ **Пищевые волокна** - биополимерные компоненты растительной пищи, к которым относятся неперевариваемые полисахариды, включающие целлюлозу, гемицеллюлозы, пектины и соединения полифенольной природы - лигнины.
- ✓ **Принципы рационального питания:**
  - равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой во время жизнедеятельности;
  - удовлетворение потребности организма человека в соотношении пищевых веществ;
  - соблюдение режима питания.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Значение обмена веществ для жизнедеятельности организма.
- Понятие «Рациональное питание».
- Принципы рационального питания.
- Основные положения теории Покровского.
- Основные положения теории адекватного питания Уголева.



## Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



### Проверь себя:

1. Какое питание можно назвать рациональным?
2. Какова роль соблюдения режима питания?
3. Раскройте основные принципы рационального питания Покровского. В чем преимущество и недостатки данной теории питания?
4. Каковы принципы адекватного питания Уголева?

## Краткое содержание учебного материала.

### Основные постулаты теории сбалансированного питания (А. А. Покровского):

1. Идеальным считается питание, при котором поступления пищевых веществ отвечает их расходам.
2. Пища состоит из алиментарных веществ, балластных веществ (от которых она может быть очищена) и вредных и токсичных соединений.
3. Обмен веществ в организме обусловлен уровнем аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, витаминов и некоторых солей.
4. Поступления пищевых веществ обеспечивается результате ферментативного гидролиза сложных органических веществ пищи благодаря полостного и внутриклеточного пищеварения.
5. Утилизация пищи осуществляется самим организмом.

Согласно теории сбалансированного питания, пищевой рацион должен быть сбалансированным, оптимально учитывать характер обмена веществ. Положения теории положены в основу физиологических норм потребности в энергии, белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах для различных групп населения. На ее основе были разработаны различные пищевые рационы для различных групп населения, новые технологии продуктов питания. Были обнаружены ранее неизвестные аминокислоты, витамины, микроэлементы.

Однако, теория сбалансированного питания, считая балластные вещества как имеющие ненужные организму, обусловила появление идеи рафинированной пищи. Началось производство рафинированных продуктов питания, очищенных от балластных веществ, которые привели к возникновению «болезней цивилизации» – атеросклероза, онкологических заболеваний, диабета, желудочно-кишечных болезней, остеоартроза и др..

Более глубокие исследования процессов пищеварения и усвоения пищи в организме человека, новые знания о значении отдельных нутриентов и других закономерностей в питании дали возможность сформулировать академику А.Н. Уголев теорию адекватного питания.

Согласно теории адекватного питания, важную роль в жизнедеятельности человека играют не только нутриенты, но и балластные вещества.

Теория адекватного питания. В основе теории лежат четыре принципиальных положения:

- пища усваивается как поглощающим ее организмом, так и населяющими его бактериями;
- приток нутриентов в организме обеспечивается за счет извлечения их из пищи и в результате деятельности бактерий, синтезирующих дополнительные питательные вещества;

- нормальное питание обуславливается не одним, а несколькими потоками питательных и регуляторных веществ;

- физиологически важными компонентами пищи являются балластные вещества, получившие название «пищевые волокна».

Эти компоненты, составляющие структурную основу клеточных стенок и оболочек плодов, при технологической переработке растительного сырья в пищевые продукты в основной массе удаляются. Примерами могут являться технология переработки зерна в муку, шлифование риса, отжим сока из плодов, различные процессы экстракции. В соответствии с теорией сбалансированного питания, эти компоненты считались балластными веществами, их удаление из пищи в ходе технологических процессов признавалось необходимым, что привело в итоге к значительному сокращению их содержания в традиционном рационе питания и, как следствие, отрицательно сказалось на здоровье населения.

Специфические физиологические свойства пищевых волокон включают:

- стимуляцию кишечной перистальтики;

- адсорбцию различных токсичных продуктов, в т. ч. продуктов неполного переваривания, радионуклидов, некоторых канцерогенных веществ;

- интенсификацию обмена желчных кислот, регулирующего уровень холестерина в крови;

- снижение доступности макронутриентов (жиров и углеводов) действию пищеварительных ферментов, предотвращающее резкое повышение их содержания в крови;

- доступность действию кишечной микрофлоры (в качестве постоянного питательного субстрата), деятельность которой обеспечивает поступление в организм ценных вторичных нутриентов (витаминов группы В и других) и проявляется в различных иных позитивных эффектах воздействия на обмен веществ.

Функции растворимых и нерастворимых пищевых волокон имеют различия: целлюлозы и гемицеллюлозы оказывают в основном действие стимуляторов перистальтики, а пектины являются сорбентами и питательным субстратом для кишечной микрофлоры.

Теория адекватного питания формулирует основные принципы, обеспечивающие рациональное питание, в котором учитывается весь комплекс факторов питания, взаимосвязи этих факторов в обменных процессах и соответствие ферментных систем организма индивидуальным особенностям протекающих в нем химических превращений. **Поэтому практической реализацией постулатов теории адекватного питания являются законы рационального питания.**

1. Баланс энергии, который предполагает адекватность энергии, поступающей с пищей, и энергии, расходуемой в процессах жизнедеятельности.

*(Необходимо соблюдать равновесие между поступающей с пищей энергией (калорийность пищи) и энергетическими затратами организма. В условиях покоя и комфортной температурный уровень энергетических затрат взрослого человека составляет от 1300 до 1900 ккал в сутки, что соответствует основному обмену. Основной обмен соответствует 1 ккал на 1 кг массы тела в 1 час. Например, основной обмен мужчины массой 80 кг будет равен 1920 ккал. Любая физическая или умственная работа требует дополнительных затрат. Для людей, занятых малоподвижным трудом, энергозатраты составляют от 2500 до 2800 ккал, для лиц занятых тяжелой физической работой - от 4000 до 5000 ккал).*

Основной энергетический материал дают организму жиры, белки и углеводы. Считают, что 1 г белков пищи обеспечивает организму 4,1 ккал (17,17 кДж), 1 г жиров - 9,3 ккал (38,96 кДж) и 1 г углеводов - 4,1 ккал (17,17 кДж). Таким образом, зная химический состав пищи, можно подсчитать калорийность любого продукта или диеты.

2. Удовлетворение потребности организма в оптимальном количестве и соотношении пищевых веществ.

*Необходима сбалансированность между поступающими в организм белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными веществами и балластными веществами. Согласно этому закону, человек нуждается не в каких-либо продуктах, а в определенном соотношении содержащихся в них пищевых веществ. Каждый пищевой продукт может быть охарактеризован по показателю биологической ценности. В одних продуктах могут преобладать незаменимые (эссенциальные) аминокислоты (например, в молочных), в других - незаменимые (эссенциальные) жирные кислоты (в растительных маслах).*

В соответствии с современными представлениями суточный рацион здорового человека должен иметь соотношение белков, жиров и углеводов 1:1:4. Калорийность пищевого рациона должна соответствовать энергетическим затратам организма. Здоровому человеку от 20 до 25 % энергии следует получать за счет белков, от 17 до 25 % - за счет жиров и от 50 до 55 % - за счет углеводов. На углеводы приходится от 50 до 55 % от общей калорийности пищевого рациона.

3. Режим питания, подразумевающий соблюдение определенного времени и числа приемов пищи, а также рационального распределения пищи при каждом ее приеме.

Необходимо соблюдать режим питания - регулярное и оптимальное распределение пищи в течение дня. Многочисленными наблюдениями подтверждается, что наиболее полезен для человека такой режим, при котором за завтраком и обедом он получает более 2/3 общего количества калорий суточного рациона, а за ужином менее 1/3.



4. Для формирования профилактической направленности рациона питания необходимо учитывать возрастные потребности и степень двигательной активности.

На основе теории адекватного питания разработаны различные научные концепции питания.



## ТЕМА 9. «Модные диеты».



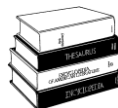
### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Диета** – это совокупность характера питания и его режима, т.е. определенный пищевой режим с ограничениями определенных видов пищи и кулинарной обработки.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Альтернативные представления о питании человека.
- Виды «модных» диет, их преимущества и недостатки.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Что такое альтернативное питание?
2. Каковы особенности рекомендуемых «модных» диет?
3. Можно ли использовать в питании современного человека монодиеты и сыроедение?
4. Для каких возрастных групп населения не приемлемы современные «модные» диеты?
5. Проанализируйте преимущества и недостатки современных «модных» диет.

## Краткое содержание учебного материала.

### 1. «Греческая диета»

**Что обещают?** Минус 1-1,5 кг в неделю и оздоровление организма.

**В чем суть?** Есть следует только продукты с низким гликемическим индексом (ГИ), которые не вызывают резкого подъема уровня сахара в крови, благодаря чему не способствуют появлению лишних килограммов, - овсянку, черный и зерновой хлеб, бурый рис, горох, сою, овощи и даже ... черный шоколад, а также фрукты. В каждую трапезу обязательно должен входить белок: постное мясо, птица, рыба, морепродукты, обезжиренное молоко, бобовые. Жиры допустимы только в виде авокадо, орехов и, конечно же, оливкового масла первого отжима. А вот соль на вашем столе – *persona non grata*. Для достижения лучшего результата необходимо не только правильно питаться, но и заниматься аэробикой каждый день по 20 минут.

**Сложно ли сидеть на ней?** Довольно легко. Блюда, входящие в меню, вкусны и разнообразны, а ограничений очень мало.

**Эффективна ли?** Да, в качестве долговременного плана питания. Однако минус 1,5 кг за неделю – это, пожалуй, преувеличение, столь свойственное южанам. Чтобы дождаться видимых результатов, придется запастись терпением.

**Полезна ли для здоровья?** Несомненно. Средиземноморский тип питания – один из самых здоровых в мире.

**Кому подходит?** Всем.

### 2. «Диета для богатых»

**Что обещают?** За три дня вы похудеете на размер (!), а за два месяца станете обладательницей стройного, красивого и здорового тела.

**В чем суть?** Питаться нужно исключительно органической, богатой белками пищей, приготовленной на пару. Следует включать в свой рацион как можно больше натуральных продуктов, содержащих кальций, - молоко, творог, сыр, особенно пармезан, рыбу (лосось, семга), зеленые листовые овощи, а также минеральные добавки. Придется отказаться от сахара (синтетические заменители допускаются), изделий из пшеничной муки, кофеина, алкоголя. Ежедневно необходимо 40-60 минут посвящать физическим упражнениям. Состоит диета из трех частей: ультрарадикальной высокобелковой – в течение трех дней, просто радикальной – последующие одна - две недели, щадящая – на всю оставшуюся жизнь.

**Сложно ли сидеть на ней?** В общем нет, были бы деньги, свободное время, возможность покупать все необходимые продукты и правильным образом их готовить. В плане питания детально расписаны рецепты блюд.

**Эффективна ли?** Похоже, что да. Первые три дня отличаются такой строгостью, что похудение на размер вполне реально.

**Полезна ли для здоровья?** В целом да. Единственное, что смущает, - слишком большое количество молочных продуктов и минеральных добавок с кальцием, переизбыток которого может привести к нарушению обмена веществ.

**Кому подходит?** Естественно, богатым.

### 3. «Сонная диета»

**Что обещают?** Вы будите терять от 0,5 кг в неделю, а также лучше спать и дольше жить.

**В чем суть?** Диета основана на последних научных данных, подтверждающих связь между собой недостатком сна и полнотой. Главное в методе – полноценный отдых. Для этого необходимо соблюдать золотые правила: в спальне только спать и ни в коем случае не смотреть телевизор, не есть и не работать; отказаться от кофе, алкоголя, никотина; учиться справляться со стрессом; больше гулять на свежем воздухе; ежедневно как минимум по полчаса заниматься гимнастикой. И конечно придерживаться тщательно разработанного трехнедельного плана питания. В меню – супы, обезжиренные молочные продукты, овощи и фрукты.

**Сложно ли сидеть на ней?** Нет, если вы человек дисциплинированный. От плана питания нельзя уклоняться, а все блюда нужно готовить, соблюдая инструкции. Однако рецепты довольно простые, с небольшим набором ингредиентов.

**Эффективна ли?** Да. И пусть вас не смущает низкие темпы похудения. Это свидетельство того, что теряете вы жир, а не воду и мышечную массу.

**Полезна ли для здоровья?** Безусловно. Хороший сон еще никому не вредил, так же как и отказ от курения и спиртного.

**Кому подходит?** Тем, кто страдает бессонницей или, наоборот, любит поспать. Но гурманам эта диета наверняка не понравится: в меню есть блюда очень полезные, но не очень вкусные, например отварная брюссельская капуста и овощные супы-пюре.

### 4. «Ореховая диета»

**Что обещают?** Можно сбросить полкило за неделю, то есть 25 кг за год.

**В чем суть?** Диета включает разнообразные блюда с арахисовым маслом, а во всем остальном она низкокалорийная. Фокус заключается в том, что арахисовое масло прекрасно утоляет голод, поэтому отказывать себе в жирных, сладких и прочих вредных для фигуры продуктах будет гораздо проще.

**Сложно ли сидеть на ней?** Нет, если вы любите арахисовое масло. В крайнем случае, его можно заменить измельченными орехами, оливковым или кокосовым маслом, авокадо. Главное – создать альтернативу диете с низким содержанием жиров и перестать испытывать постоянное чувство голода и «пищевой тоски».

**Эффективна ли?** Если постоянно и тщательно считать калории, то да. А вот если забыть об этом, есть риск очень быстро располнеть: столовая ложка арахисового масла содержит 8 г жира и равноценна 85 ккал.

**Полезна ли для здоровья?** В целом да. Ведь орехи очень полезны.

**Кому подходит?** Тем, кому трудно сдерживать свой аппетит, но зато не лень вести постоянный подсчет калорий. Противопоказана людям, страдающим заболеваниями желудочно-кишечного тракта

## 5. «Диета «Шангри-Ла»

**Что обещают?** Вы будите терять вес и контролировать аппетит, ни в чем себе не отказывая, не подсчитывая калорий и не придерживаясь никакого определенного режима питания.

**В чем суть?** Вы едите все, что хотите, лишь бы качественное и свежее. За час до каждого приема пищи принимаете либо чайную ложку оливкового масла, либо стакан воды с чайной ложкой сахара. Это снизит ваш аппетит и поможет быстрее насытиться.

**Сложно ли сидеть на ней?** Проще простого, до тех пор, пока вас не начнет тошнить от означенных жидкостей.

**Эффективна ли?** Пока никаких научно подтвержденных фактов нет. Не забывайте: страна Шангри-Ла никогда не существовала в действительности.

**Полезна ли для здоровья?** Нет! Подобный режим питания не способствует выработке здоровых привычек и может привести к перепадам уровня сахара в крови.

**Кому подходит?** Доверчивым людям, склонным к лени и авантюрам.

## 6. «Джинсовая диета»

**Что обещают?** За две недели вы похудеете на 2 кг, а за пять месяцев распрощаетесь аж с 20 кг и сможете с легкостью надеть приглянувшиеся вам джинсы!

**В чем суть?** Диета очень низкокалорийная. Состоит из двух циклов: двухнедельного интенсивного (1200 ккал в день плюс любое количество чая и кофе) и полугодового щадящего (1500 ккал в день). В меню – продукты с низким гликемическим индексом: овощи, бобовые, цельные злаки.

**Сложно ли сидеть на ней?** Невероятно.

**Эффективна ли?** Безусловно. Ведь 1200 – 1500 ккал в день – не шутки. Однако слишком быстрое снижение веса всегда внушает опасение, что организм теряет не жир, а преимущественно воду и мышечную массу. Прекратив питаться согласно «джинсовому» плану, вы очень скоро вернете потерю, но уже в виде жира.

**Полезна ли для здоровья?** Нет. Акцент в диете сделан исключительно на похудение, а не на здоровье. Такой режим питания способен снизить скорость обмена веществ.

**Кому подходит?** Любительницам скрупулезно подсчитывать калории и процентное содержание жира. Всем остальным лучше найти другой способ влезть в джинсы своей мечты.

## 7. «Бутербродная диета»

**Что обещают?** Минус 3 кг за десять дней плюс стабильное похудение и поддержание отличной формы.

**В чем суть?** Диета состоит из двух частей. Первые десять дней – собственно диета ( 1300 – 1800 ккал в день ), а в дальнейшем – режим питания, придерживаться которого нужно до конца своих дней, периодически возвращаясь к основной части. Сама диета подразумевает питание ... бутербродами ( до 12 кусочков зернового хлеба в день, намазанных тонким слоем горчицы, кетчупа, творога, пасты из авокадо, оливок, чеснока, овощного пюре и т.д. ), а также овощами и супом из них. Жирное и сладкое исключаются навсегда. Во второй части в меню добавляют бобы, бурый рис, макароны из муки твердых сортов пшеницы, постное мясо, рыбу и птицу.

**Сложно ли сидеть на ней?** Не очень. Ассортимент разрешенных бутербродов и салатов довольно велик, а обилие сложных углеводов способно избавить от непреодолимой тяги к сладкому.

**Эффективна ли?** Конечно, так как диета низкокалорийная за счет исключения сахара и жира.

**Полезна ли для здоровья?** Частично. Она включает в себя полезные продукты и, что особенно важно, незаменимые для желудка супчики. В то же время злоупотребление бутербродами может негативно сказаться на состоянии кишечника.

**Кому подходит?** Тем, кто любит перекусывать на ходу, но при этом достаточно дисциплинирован.

## 8. «Японская диета»

**Что обещают?** В процессе проведения диеты для похудения, потеря веса по максимуму будет составлять четыре килограмма за неделю.

**В чем суть?** Японская диета требует соблюдения ряда строгих ограничений: из рациона следует полностью исключить углеводы в чистом виде (какие-либо кондитерские изделия, сахар, алкоголь и т.д.) и дополнительно соль в любом виде (всевозможные рассолы исключены из рациона).

**Сложно ли сидеть на ней?** В целом же соотношение витаминов и микроэлементов в этой диете не является полноценным - а значит, их необходимо принимать дополнительно или ограничивать продолжительность диеты.

**Эффективна ли?** Конечно, так как диета низкокалорийная за счет исключения сахара и жира.

**Полезна ли для здоровья?** Не является полностью сбалансированной. Не рекомендуется людям с хроническими заболеваниями - или, по крайней мере, под наблюдением врача или диетолога.

**Кому подходит?** Относительно продолжительная по времени - любителям сладкого выдержать две недели японской диеты достаточно тяжело.

## 9. Сыроедение

**Что обещают?** Это один из самых эффективных методов снижения веса.

**В чем суть?** Сырые овощи содержат мало калорий и много витаминов, которые сохраняются, если пищу не обрабатывать термически. Кроме того, сырые овощи содержат ценные ферменты, которые способствуют оздоровлению организма. При сыроедении 75-80 % вашего рациона должна составлять сырая термически не обработанная пища.

**Сложно ли сидеть на ней?** Это непросто – полюбить сырую свеклу и морковь, если вы не привыкли к такой пище.

**Эффективна ли?** Конечно, так как диета низкокалорийная за счет исключения сахара и жира.

**Полезна ли для здоровья?** При сыроедении с первых дней может появиться расстройство желудочно-кишечного тракта (диарея), что вызывает слабость и ухудшает всасывание витаминов и минералов. Еще один минус сыроедения – низкое содержание белка в пище. Растительный белок не сможет заменить белок из мяса, поэтому возникает риск дефицита протеинов, что может ухудшить самочувствие.

**Кому подходит?** Так питаться можно только абсолютно здоровым людям, высок риск обострения болезней желудочно-кишечного тракта, многие необходимые организму полезные вещества содержатся только в животных продуктах.

## 10. Диета для веганов

**Что обещают?** Веганская диета является сбалансированной, и она богата пищевыми волокнами, которые улучшают пищеварение и положительно влияют на цвет лица.

**В чем суть?** При этой диете придется полностью отказаться от мяса, молочных продуктов, яиц и жиров (масло, маргарин). Чтобы восполнить запасы белка в организме, включайте в рацион бобовые (фасоль, горох, чечевицу), орехи, семечки, каши.

**Сложно ли сидеть на ней?** Вы лишаетесь самого простого (и вкусного) источника белков – мяса. Как уже упоминалось выше, белки, содержащиеся в мясе, отличаются от белков овощных, и можно даже сказать, являются незаменимыми для организма.

**Эффективна ли?** Конечно, так как диета низкокалорийная.

**Полезна ли для здоровья?** Овощи и фрукты полезны не только для фигуры, но и для здоровья.



**Кому подходит?** Так питаться можно только абсолютно здоровым людям, высок риск обострения болезней желудочно-кишечного тракта.

## 11. Раздельное питание

**Что обещают?** Улучшается самочувствие, килограммы уходят медленно. Система рассчитана на длительное применение, дисциплинирует.

**В чем суть?** В один приём пищи разрешается употреблять только белковую либо только углеводную пищу. Перерывы между приёмами пищи должны быть не менее двух часов. Главное - подбирать максимально свежие продукты.

**Сложно ли сидеть на ней?** Сложно соблюдать, особенно когда приходится питаться в общепите или угощаться в гостях.

**Эффективна ли?** Конечно, так как диета низкокалорийная.

**Полезна ли для здоровья?** Организм привыкает к раздельному перевариванию белков, жиров и углеводов и отучается перерабатывать «неправильные» продукты.

**Кому подходит?** Так питаться можно только абсолютно здоровым людям, высок риск обострения болезней желудочно-кишечного тракта.

## 12. Монодиета

**Что обещают?** Позволяют в сжатые сроки сбросить 2-3 лишних килограмма. Весьма "жесткие" диеты.

**В чем суть?** Заключается в употребление только одного пищевого продукта. Самые модные монодиеты - рисовая, яблочная, кефирная, творожная, картофельная. Заключается в употребление только одного пищевого продукта. Самые модные монодиеты - рисовая, яблочная, кефирная, творожная, картофельная.

**Сложно ли сидеть на ней?** "Сидеть" на подобной диете можно не более 3 дней, так как при этом снижается количество поступающих в организм жизненно важных веществ, минералов и витаминов. Еще лучше ограничиться одним днем, но периодически - раз в неделю или раз в месяц - повторять.

**Эффективна ли?** Вес снижается быстро, результат достигается психологически легко. Нетрудно подобрать для диеты продукт, который вы любите.

**Полезна ли для здоровья?** Если не ввести применение монодиеты в систему или не придерживаться умеренного питания после ее окончания, прежний вес быстро восстановится.

**Кому подходит?** Так питаться можно только абсолютно здоровым людям.



## ТЕМА 10. *Рационализация питания России.*



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Рациональное питание** – это своевременное и правильное обеспечение организма оптимальным количеством пищи, включающей энергию и пищевые вещества в необходимом количестве и в правильном соотношении.



#### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Принципы рационального питания.
- Приоритеты политики государства, направленные на улучшение питания населения.
- Современные проблемы здоровья, связанные с неправильным и несбалансированным питанием населения России.
- Влияние алкоголя и курения на здоровье человека.



#### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.



## Проверь себя:

1. Какое питание можно считать рациональным и сбалансированным?
2. Какие проблемы здоровья населения связаны с неправильным питанием?
3. Какие выделяют приоритетные проблемы в области питания?
4. Как употребление алкогольных напитков влияет на состояние желудочно-кишечного тракта?

## Краткое содержание учебного материала.

### Рационализация питания России.

Не вызывает сомнения тот факт, что от обеспеченности населения здоровым питанием зависит не только благополучие отдельных людей, но и общества в целом. Решение продовольственной проблемы в том или ином государстве является зеркальным отражением жизненного уровня народа. На протяжении всей истории России проблема питания был и остается одной из самых важных как в социально-экономическом, так и медицинском аспектах.

Наиболее важные, приоритетные проблемы в области питания:

1. Недостаточное содержание в рационе незаменимых нутриентов: витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, растительных жиров, животного белка.
2. Разбалансированность рациона по основным пищевым веществам, несоответствие потребляемой и расходуемой энергии, проблема “пустых” калорий, избыточной массы тела и ожирения.
3. Алкоголизм и табакокурение.
4. Загрязнение продуктов питания ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Фальсификация пищевых продуктов.

Проблема недостаточного питания.

В настоящее время вопросы питания вновь приобрели актуальный характер. Речь идет о дефиците основных продуктов питания, их фальсификации, загрязнении чужеродными веществами. Этот дефицит, а также широкое потребление в пищу консервированных, подвергнутых кулинарной обработке и хранению пищевых продуктов приводит к недостаточной обеспеченности организма жизненно важными нутриентами. Исследования, проведенные Институтом питания РАМН, показали, что рацион основных групп населения беден овощами и фруктами, отмечается дефицит животных белков, растительных жиров и особенно витаминов. Последствия недостаточного питания можно проследить на примере витаминов, дефицит которых в рационе современного человека наиболее выражен.

Установлено, что недостаточное потребление витаминов предрасполагает к алкоголизму, усиливает разрушающее действие алкоголя на здоровье и психику человека. Низкое содержание в организме аскорбиновой кислоты является фактором риска для возникновения и развития гиперхолестеринемии, ишемической и гипертонической болезни сердца. Дефицит витамина А, В-каротина, некоторых витаминов группы В может приводить к злокачественным новообразованиям.

Особую опасность гиповитаминоз представляет для беременных и кормящих женщин, потребность которых в витаминах существенно повышена. Он наносит большой ущерб здоровью матери и ребенка, является причиной гипотрофии, недоношенности, врожденных уродств, нарушений физического и умственного развития детей. Особенно опасен в этом

отношении дефицит фолиевой кислоты, наблюдаемый в настоящее время у 70-100% беременных женщин (Спиричев В. Б., 1999 г.). В детском и юношеском возрасте дефицит витаминов препятствует формированию здорового организма, способствует постепенному развитию обменных нарушений.

У значительной части детей, беременных и кормящих женщин поливитаминовый дефицит сочетается с дефицитом железа, что является причиной широкого распространения скрытых и явных форм железодефицитной анемии.

В целом субнормальное потребление витаминов отрицательно сказывается на здоровье человека: снижаются работоспособность, сопротивляемость простудным и инфекционным заболеваниям, усиливается воздействие на организм вредных факторов окружающей среды, увеличиваются потери рабочего времени и непроизводительные расходы по нетрудоспособности, что приводит к неоправданным социальным и экономическим потерям.

Профилактика гиповитаминозных состояний.

Наиболее действенным мероприятием по профилактике витаминной недостаточности является обогащение витаминами продуктов массового потребления (мука, хлебобулочные и макаронные изделия, сахар, молочные продукты, маргарин, безалкогольные напитки и т. д.). Количество витаминов, добавляемых к пищевым продуктам, регламентируется органами здравоохранения, маркируется на индивидуальной упаковке, контролируется как фирмами-изготовителями, так и органами государственного надзора.

В большинстве регионов России поливитаминовый дефицит сочетается с недостаточным обеспечением организма железом, селеном, йодом, кальцием, фтором, рядом других макро- и микронутриентов, что, как и в случае с витаминами, приводит к распространению соответствующих алиментарных заболеваний.

Проблема избыточного питания.

Избыточное питание, как и недостаточное, приводит к нарушению обменных процессов и возникновению заболеваний. В эпоху научно-технического прогресса, механизации, автоматизации производства и коммунальных служб расход энергии на физическую активность у человека резко снижается. При этом энергетическая ценность суточного рациона остается высокой или еще более увеличивается в условиях переедания. Возникает диспропорция между расходами на основной обмен и на физическую активность, что приводит к появлению избыточного веса и ожирению. Число людей с избыточным весом и ожирением составляет соответственно 50 и 20 % (как в нашей стране, так и за рубежом).

Превышение массы тела всего на 20 % увеличивает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний на 10-30 %, диабета — в 2-2,5 раза; при увеличении массы на 40 % эти показатели возрастают и составляют соответственно 60-90 % и в 3-5 раз.

Основные пути профилактики избыточной массы тела и ожирения — соблюдение принципов рационального питания, физическая активность, которые обеспечивают нормальное соотношение между энергетической ценностью рациона и фактическими энергозатратами.

Проблема потребления алкоголя.

Необходимо дать краткую историческую справку об этом факторе питания. О существовании водки Россия узнала только в 15 веке. Она была доставлена к нам гуннами. До этого периода вино появлялось на столе только в честь победы, в дни рождения или похорон. В петровские и послепетровские времена к тем, кто изготавливал и употреблял спиртное, применялись самые строгие меры. Подпольное изготовление вина каралось смертной казнью. В 1712 г. Петр I учредил “отличие” за пьянство. Такое “отличие” представляло собой чугунную медаль весом 12,5 фунтов, которая приковывалась на шею человеку, употреблявшему спиртное в рабочее время. Указом от 14 октября 1738 г. был положен запрет на ввоз в Россию вина, осуществляемый в нарушение государственной винной монополии. Однако с середины 19 века Россию начала наводнять винная продукция из-за рубежа, расширилась сеть собственных заводов, беспрепятственно создавались по всей территории страны питейные дома. В 1865 г. “Петербургский листок” писал, что только в Столярном переулке находится восемнадцать питейных заведений, и призывал желающих насладиться увеселяющим напитком.

Данные медицинской науки убедительно свидетельствуют о вреде больших доз алкоголя при его постоянном употреблении. Этиловый спирт и продукты его распада служат субстратом для синтеза холестерина, что является причиной возникновения на стенках сосудов атеросклеротических бляшек и повышения вследствие этого артериального давления (гипертония). По статистике, средний возраст непьющих мужчин, умерших от сердечно-сосудистых заболеваний, составляет 62 года, а потребляющих алкоголь — 54 года.

У людей, потребляющих большие количества алкоголя, обнаруживается дефицит незаменимых пищевых веществ, что особо проявляется в гипо- и авитаминозах, приводящих к серьезным нарушениям обмена и специфическим заболеваниям. Примером могут служить тяжелые формы недостаточности витаминов у алкоголиков: алкогольные формы полиневрита — пеллагры, бери-бери и т. д.

Хроническое потребление алкогольных напитков приводит не только к витаминному дисбалансу, но и к нарушениям белкового, жирового и других видов обмена, и заканчивается, как правило, биохимической катастрофой, тяжелыми патологическими процессами.

**Профилактика алкоголизма.** Потребление алкоголя зависит от уровня культуры питания, знаний в области гигиенических основ здорового образа жизни. Со стороны государства необходимо обеспечить высокое качество алкогольной продукции, широкий ассортимент их производства, что позволит проводить успешную борьбу против всякого рода “бормотух” и

самогоноварения. Жесткие меры наказания и запрет могут быть в этом случае менее эффективными.

Проблема курения.

В настоящее время более 1/3 взрослого населения большинства стран мира — курильщики, из них 30 % — женщины, и эти цифры продолжают увеличиваться. Причем более высокий процент приходится на молодой возраст. Такая печальная статистика диктует необходимость изучения этой важной проблемы и проведения соответствующих профилактических мероприятий.

В табачном дыме содержится более 3900 химических соединений, фармакология которых обширна и еще недостаточно изучена. В большинстве своем эти соединения оказывают отрицательное действие на здоровье человека.

Потребление табака является одной из причин целого ряда заболеваний, заканчивающихся смертельным исходом. Наиболее тесная и убедительная связь прослежена между курением и образованием злокачественных опухолей. Почти все органы служат мишенями для этого заболевания. Ежегодно от рака легкого в мире умирает более 1 млн человек.

Основная причина возникновения онкологических заболеваний — содержание в табачном дыме большого числа сильнодействующих канцерогенных соединений: группа полициклических ароматических углеводородов (ПАУ), нитрозосоединения, нитраты и т. д. Другим заболеванием, этиология которого тесно связана с курением, является ишемическая болезнь сердца. Она служит еще более частой причиной смерти, чем рак легкого. Из числа лиц, страдающих заболеваниями периферических сосудов, 90 % составляют курильщики. То же самое можно сказать о страдающих заболеваниями сосудов головного мозга. Курение — непосредственная причина таких заболеваний легких, как хронический бронхит и эмфизема. Особую опасность табак представляет для беременных и кормящих женщин, а также для молодого растущего организма. Таким образом, очевидно и бесспорно, что потребление табака приносит колоссальный ущерб здоровью.

Органами здравоохранения России разработаны и утверждены предельно допустимые уровни содержания смолы и никотина в табачных изделиях, которые распространяются на все табачные изделия, независимо от страны-производителя или поставщика (Постановление Госкомсанэпиднадзора № 1 от 17.01.75). Кроме этого, имеется ряд других нормативных показателей, которые не являются обязательными для списка контролируемых соединений, однако имеют важное значение при изучении воздействия табака на здоровье человека.

Проблемы загрязнения и фальсификации продуктов питания.

Напряженная экологическая ситуация усиливает проблему загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья ксенобиотиками химического и биологического происхождения.

Пищевые продукты и продовольственное сырье могут загрязняться путем использования неразрешенных красителей, консервантов, антиокислителей или применения разрешенных в повышенных дозах.

Возможна миграция в продукты питания токсических веществ из пищевого оборудования, посуды, инвентаря, тары, упаковок вследствие применения неразрешенных материалов.

Установлены основные группы наиболее опасных загрязнителей: тяжелые металлы, антибиотики, пестициды, нитраты, нитриты и нитрозамины, диоксины и диоксиноподобные соединения, ПАУ, радионуклиды, токсины микроорганизмов и др.

Фальсификация как способ подделки и обмана покупателя встречается по всем группам пищевых продуктов, однако наибольшую опасность для здоровья потребителя представляют фальсифицированные спиртные напитки





## **ТЕМА 11. Принципы нормирования пищевых веществ и калорийности суточного рациона в зависимости от пола, возраста и интенсивности труда.**



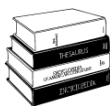
### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Группы интенсивности труда** – деление населения на группы по принципу потребности в пищевых веществах и калориях при разной интенсивности трудовой деятельности.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Группы интенсивности труда.
- Калорийность пищевого рациона в зависимости от интенсивности труда, пола и возраста.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986



## Проверь себя:

1. Как учитывается пол, возраст, интенсивность труда работника при составлении суточного рациона питания?
2. Как происходит расход энергии при различной физической активности человека?
3. Почему необходимо соблюдать калорийность рациона для работников разной интенсивности труда?

## Краткое содержание учебного материала.

### Рекомендуемая потребность в энергии взрослого трудоспособного населения соответственно группам интенсивности труда

Группа интенсивности труда	Возрастная группа, годы	Потребность в энергии			
		Мужчины		Женщины	
		ккал	кДж	ккал	кДж
I	18-29	2800	11715	2400	10042
	30-39	2700	11297	2300	4623
	40-59	2550	10667	2200	9205
II	18-29	3000	12552	2550	10669
	30-39	2900	12133	2450	10950
	40-59	2750	11506	2350	9832
III	18-29	3200	13388	2700	11296
	30-39	3100	12970	2600	10878
	40-59	2950	12342	2500	10460
IV	18-29	3700	15480	3150	13179
	30-39	3600	15062	3050	12761
	40-59	3450	14434	2900	1233
V	18-29	4300	17991	-	-
	30-39	4100	17154	-	-
	40-59	3900	16317	-	-

## Рекомендуемое потребление белков для трудоспособного населения по различным группам интенсивности труда

Возраст, пол	Потребности в белке по группам интенсивности труда, г									
	I		II		III		IV		V	
	Всего	В том числе животного происхождения	Всего	В том числе животного происхождения	Всего	В том числе животного происхождения	Всего	В том числе животного происхождения	Всего	В том числе животного происхождения
Мужчины										
18-29	91	50	90	49	96	53	102	56	118	65
30-39	88	48	87	48	93	51	99	54	113	62
40-59	83	46	82	45	83	48	95	52	107	59
Женщины										
18-29	78	43	77	42	81	45	87	48	-	-
30-39	75	41	74	41	78	43	84	46	-	-
40 - 59	72	40	70	39	75	41	80	44	-	-

## Рекомендуемое потребление жиров для трудоспособного населения по различным группам интенсивности труда

Возраст, пол	Потребности в жирах по группам интенсивности труда, г				
	I	II	III	IV	V
Мужчины					
18 - 29	103	ПО	117	136	158
30-39	99	106	114	132	150
40 - 59	103	101	108	126	143
Женщины					
18-29	88	86	99	116	-
30-39	84	90	95	112	-
40-59	81	93	92	106	-

## Рекомендуемое потребление углеводов для трудоспособного населения по различным группам интенсивности труда

Возраст, пол	Потребности в углеводах по группам интенсивности труда, г				
	I	II	III	IV	V
Мужчины					
18-29	378	412	440	508	602
30-39	365	399	426	504	574
40-59	344	378	406	483	546
Женщины					
18-29	324	351	371	441	-
30 - 39	310	337	358	427	-
40-59	297	323	344	406	-

## Суточная потребность в витаминах трудоспособного населения по группам интенсивности труда

Группа интенсивности труда	Возрастная группа, годы	Суточная потребность, мг									
		В1		В2		В6		РР		Аскорбиновая кислота	
		мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
I	18-29	1,7	1,4	2,0	1,7	2,0	1,7	18	16	70	60
	30-39	1,6	1,4	1,9	1,6	1,9	1,6	19	15	68	58
	40-59	1,5	1,3	1,8	1,5	1,8	1,5	17	14	64	55
II	18-29	1,8	1,5	2,1	1,8	2,1	1,8	20	17	75	64
	30-39	1,7	1,5	2,0	1,7	2,0	1,7	19	16	72	61
	40-59	1,7	1,4	1,9	1,6	1,9	1,6	18	15	69	59
III	18-29	1,9	1,6	2,2	1,9	2,2	1,9	21	18	80	68
	30-39	1,9	1,6	2,2	1,8	2,2	1,8	20	17	78	65
	40-59	1,8	1,5	2,1	1,8	2,1	1,8	19	16	74	62
IV	18-29	2,2	1,9	2,6	2,2	2,6	2,2	24	20	92	79
	30-39	2,2	1,8	2,5	2,1	2,5	2,1	23	20	90	76
	40-59	2,1	1,7	2,4	2,0	2,4	2,0	22	19	86	73
V	18-29	2,6	-	3,0	-	3,0	-	28	-	108	-
	30-39	2,5	-	2,9	-	2,9	-	27	-	107	-
	40-59	2,3	-	2,7	-	2,7	-	25	-	98	-

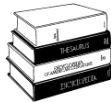


## ТЕМА 12. Особенности питания пожилых людей, студентов, детей и подростков.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Физиологические особенности пожилых людей, их потребности в калорийности и химическом составе пищи.
- Физиологические особенности детей и подростков, их потребности в калорийности и химическом составе пищи.
- Особенности питания студентов, их физиологические потребности в химическом составе пищи, калорийности рациона и особенности режима питания.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.
5. Лерина И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии. М.: Экономика, 1986.





## Проверь себя:

1. Как физиологические особенности пожилых людей отражаются на их пищевом рационе?
2. Каковы особенности питания детей? Почему необходимо учитывать калорийность рациона и соотношение основных пищевых компонентов пищи?
3. Каковы особенности режима питания студентов?

## Краткое содержание учебного материала

### Рекомендуемое суточное потребление минеральных веществ и витаминов для детей и подростков

Возраст группы, лет	Потребность в минеральных веществах, мг				Потребность в витаминах, мг				
	Кальций	Фосфор	Магний	Железо	Тиоцин	Рибоф- ламин	Аскор- биновая кислота	Витамин А (ретиноловый эквивалент)	Витамин D, МЕ
Дети 1-3	800	800	150	10	0,8	0,9	45	450	400
Дети 4-6	1200	1450	300	15	1,0	1,3	50	500	100
Дети 7-10	1100	1650	250	18	1,4	1,6	60	700	100
Дети 11-13									
мальчики	1200	1800	350	18	1,6	1,9	70	1000	100
девочки	1100	1650	300	18	1,5	1,7	60	1000	100
Юноши 14-17	1200	1800	300	18	1,7	2,0	75	1000	100
Девушки 14 -17	1100	1650	300	18	1,6	1,8	65	1000	100

## Питание детей и подростков

Возраст группы, лет	Белки, г		Жиры, г			Углеводы	калорийность	
	Всего	В том числе животные	Всего	В том числе растительные	Линеловая кислота (% калорийности)		кДж	К кал
Дети 1-3	46	32	46	4	4	180	5523	1320
Дети 4-6	65	42	65	10	3	280	7949	1900
Дети 7-10	79	47	79	16	3	315	9623	2300
Дети 11 -13								
мальчики	93	56	93	19	3	370	11297	2700
девочки	85	51	85	17	3	340	10251	2450
юноши 14-17	100	60	100	20	3	400	12134	2900
девушки 14 -17	90	54	90	18	3	360	10878	2600



## ТЕМА 13. *Диетическое питание.*



### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Диетология** – наука о питании больного человека, опирающаяся в своих положениях на новейшие достижения физиологии питания, гигиены питания, химии пищевых продуктов и технологии приготовления пищи.
- ✓ **Лечебное питание** – питание, назначаемое больному в целях лечения того или иного заболевания.
- ✓ **Задача лечебного питания** – совместно с другими методами лечения воздействовать на причины, вызвавшие заболевание, и способствовать скорейшему выздоровлению больного.
- ✓ **Диета** – лечебный рацион питания больного человека.
- ✓ **Механическое щажение** – изменение консистенции пищи, ограничение ее объема, исключение из рациона трудноусвояемых продуктов.
- ✓ **Химическое щажение** – исключение из пищи продуктов, богатых экстрактивными и другими веществами, возбуждающими секреторную и моторную функции желудка и кишечника.
- ✓ **Термическое щажение** – исключение из рациона очень холодной и горячей пищи, раздражающе действующей на органы пищеварения.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Значение и задачи лечебного питания.
- Виды щажения, применяемого при приготовлении пищи для лечебно-профилактического питания.
- Виды диет и показания к их назначению.
- Виды кулинарной обработки и запрещаемые продукты и блюда для отдельных диет.



## Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988.



### Проверь себя:

1. Что изучает наука диетология?
2. Какова основная цель лечебно-профилактического питания?
3. Каковы особенности кулинарной обработки продуктов для лечебных диет?
4. Какие виды диет вы знаете и в чем их особенности?
5. Чем объяснить повышенное содержание витамина С во всех рационах лечебно-профилактического питания?
6. Каковы особенности лечебной диеты предназначенной для больных с язвой желудка?
7. Какие продукты нужно ограничить для щажения функции печени?
8. Каковы принципы диетического питания для лиц с заболеваниями сердечно-сосудистой системы?
9. Охарактеризуйте особенности питания больных сахарным диабетом.

## Краткое содержание учебного материала

### Характеристика диет

Диета	Энергетическая ценность и химический состав пищевого рациона					
	Калорийность рациона, ккал	Химический состав, г				
		Белки	Жиры	Углеводы	Поваренная соль, г	Свободная жидкость
Диета №1	3000 - 3200	100	100	400 - 450	12	-
Диета №2	3000 - 3200	90-100	90-100	400 - 450	-	-
Диета №5	2900 - 3000	90-100	80-90	450 - 500	-	-
Диета №7	2700 - 2900	80	90-100	400-450 (80-90 г сахара)	-	-
Диета №8	1700- 1800	100-110	80-85	150	-	-
Диета №9	2300 - 2400	90-100	75-80	300-350 (за счет полисахаридов)	-	-
Диета №10	2500 - 2600	90	70	350 - 400	До 5-6	До 1,2 л
Диета №15	Соответствуют физиологическим потребностям человека					

## ДИЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

Номер диеты	Назначение и цель диеты	Химический состав	Рекомендуемые продукты	Ограничения, исключения
Диета №1	Рекомендуется при гиперсекреции желудочного сока, язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Уменьшение возбудимости секреторной и моторной функции желудка.	Белки — 100 г Жиры - 100г Углеводы - 400-450 г Поваренная соль - 12 г	Супы мелочные, крупяные Хлеб вчерашний, сухое печенье. Мясо, рыба - нежирных сортов, без сухожилий. Крупы и макаронные изделия. Овощи, яйца, молочные продукты. Фрукты, ягоды, сладости, Сливочное масло, некрепкий чай с молоком или со сливками.	Сильные раздражители желудочной (мясные, рыбные, грибные бульоны), пряности - горчица, корица, хрен и др. Напитки с углекислотой, жареные блюда, консервы, ржаной хлеб, крепкий чай.
Диета №2	При гипосекреции желудочного сока и хроническом колите.	Белки - 90-100 г Жиры- 90-100 г. Углеводы - 400-450 г	Хлеб пшеничный, вчерашний. Супы на обезжиренных бульонах. Мясо, котлеты из нежирной говядины, рубленые изделия. Овощные пюре из различных овощей. Каши. Пудинги запеченные. Фрукты-компоты с протертыми фруктами. Молоко с чаем. Сыр не острый, масло сливочное.	Изделия из сдобного теста, жареные мясо и рыба, обваленные в сухарях, молоко в натуральном виде, ржаной хлеб, газированные напитки, сало, гусь, утка, соления, копчености, маринады Механическое натяжение слизистой оболочки желудка.
Диета №5	При гепатитах, холециститах, желче-каменной болезни, способствует нормализации деятельности печени, почек, желчного пузыря.	Белки - 90-100 г Жиры - 90 г Углеводы - 450-500 г	Хлеб пшеничный 1с. Супы овощные и крупяные, нежирные мясо и птица без сухожилий, обезжиренное молоко. Крупы любые. Овощи в сыром и тушеном виде. Различные фрукты и ягоды. Кофе с молоком.	Слоеное и сдобное тесто. Жареные пирожки, бульоны, окрошка, жирное мясо, и крепкий кофе, труднорастворимые жиры.

Диета №7	При заболеваниях почек. Щажение пораженного органа и выведение из организма лишней воды и азотистых шлаков.	Белки - 80 г Жиры - 90-100 г Углеводы -400-450 г	Хлеб бессолевой. Супы вегетарианские, мясо не жирное молоко обезжиренное, яйцо, молочные каши, чай, некрепкий - Софе, сливочное масло, рафинированные * растительные жиры.	Хлеб обдирной, жирные сорта мяса, жареное, тушеное мясо, копчености.
Диета №8	При ожирении. Снизить массу тела и возбудимость пищевого центра	Белки - 100-110 г Жиры - 80-85 г Углеводы - 150 г	Хлеб ржаной и пшеничный из муки грубого помола. Суп овощной. Мясо низкой упитанности. Молоко пониженной жирности. Крупы для добавления в овощи. Овощи - малокалорийные.	Калорийные супы и продукты, возбуждающие аппетит.
Диета №9	При сахарном диабете. Способствует нормализации углеводного, предупреждает нарушение жирового обмена	Белки - 90-100 г Жиры - 75-80 г Углеводы -300-350 г	Хлеб ржаной. Супы из разных овощей. Нежирные сорта мяса, нежирные молочные продукты. Овощи в сыром виде. Несолёное сливочное масло.	Крепкие жирные бульоны, молочные супы, копчености жирные сорта рыбы, соленые и маринованные овощи, сладкие соки.
Диета №10	При сердечно-сосудистых заболеваниях. Способствует восстановлению нарушенного кровообращения .	Белки - 90 г Жиры - 70 г Углеводы - 350-400 г поваренная соль - 5-6 г	Супы из разных круп. Овощи в вареном виде, мясо не жирное, каши с добавлением молока. Фрукты, богатые солями калия, чай, некрепкий кофе, несолёное сливочное масло.	Термическое щажение. Продукты, возбуждающие центральную нервную систему, богатые холестерином.





## ТЕМА 14. *Лечебно-профилактическое питание*



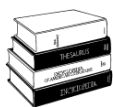
### ТЕМАТИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ:

- ✓ **Лечебно-профилактическое питание** – питание, которое способствует повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным воздействиям производственных условий и выведению из организма вредных веществ.



### НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ:

- Значение и задачи лечебного питания.
- Виды щажения, применяемого при приготовлении пищи для лечебно-профилактического питания.
- Виды рационов и назначения к их применению.
- Виды кулинарной обработки и запрещаемые продукты и блюда для каждого из рационов.



### Рекомендуемая литература:

1. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в общественном питании. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
2. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена.- М.: Мастерство: Высшая школа, 2000.
3. Трушина Т.П. Микробиология, гигиена и санитария в торговле. Ростов-на-Дону.: Феникс,2000.
4. Малыгина В.Ф., Лерина Е.А. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. М.: Экономика, 1988



## Проверь себя:

1. Какова основная цель лечебно-профилактического питания?
2. Каковы особенности кулинарной обработки продуктов для лечебно-профилактического питания?
3. Чем объяснить повышенное содержание витамина С во всех рационах лечебно-профилактического питания?
4. Для работников каких групп предназначены рационы № 1-5?

## Краткое содержание учебного материала

### Лечебно – профилактические рационы питания

№ рациона	Условия работы	Назначение	Рекомендуемые продукты	Ограничения
Рацион №1	Связанны с воздействием радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений, а также на производстве лопаритового концентрата.	Введение липотропных веществ способствует повышению антитоксических свойств печени и нормализует жировой обмен.	Молоко, молочные продукты, печень, яйца.	
Рацион №2	Связанны с производством серной и азотной кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора, цианистых соединений.	Поступление полноценных белков.	Мясо, рыба, овощи, молоко, черноплодная рябина, черная смородина, апельсины, лимоны.	Исключаются жаренные блюда, ограничиваются продукты, содержащие щавелевую кислоту, хлор, натрий.
Рацион №3	Контакт с неорганическими и органическими соединениями свинца.	Поступление в организм пектина, который связывает и выводит из организма свинец.	Молочные и кисломолочные продукты, овощи, фрукты, ягоды, фруктовые соки.	
Рацион №4	Связанные с производством нитро-и аминсоединений бензола и его галогенов, хлорированных углеводов, соединений мышьяка, ртути, фосфора, в условиях повышенного атмосферного давления.	Введение липотропных веществ благоприятно влияющих на функцию печени.	Молоко, молочные продукты, растительные масла.	Исключаются жаренные блюда, крепкие бульоны, подливы.
Рацион №5	Связанны с воздействием углеводов, сероуглерода, фосфорорганических пестицидов, бария, ртути.	Защита нервной системы и печени	Пшено, овсяные хлопья, горох, свинина, печень, почки.	