

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЦЕНТР ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И  
БЛАГОПЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ПРОГРАММА  
ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ  
И ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, С ЦЕЛЬЮ  
ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ  
ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Москва 2017

## Содержание программы

1. Введение.....	3
2. Цель и задачи программы.....	5
3. Ожидаемы результаты внедрения программы.....	5
4. Темы программы	
4.1. Что такое питание? Виды питания.....	6
4.2. Основы рационального питания.....	7
4.3. Питательные вещества (белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества).....	8
4.4. Другие незаменимые компоненты питания (вода).....	19
4.5. Принципы безопасного питания.....	20
4.6. Заболевания, связанные с употреблением недоброкачественных продуктов питания.....	22
4.7. Культура питания.....	23
4.8. Влияние питания на микробиоту человека.....	24
Заключение.....	26

## 1. Введение

Одной из важных социальных проблем современного общества является ухудшение здоровья подрастающего поколения. Так, на протяжении уже более чем двадцатилетнего периода сохраняется тенденция снижения показателей здоровья детского населения. За прошедшие десятилетия повсеместно отмечено ухудшение как соматического, так и нервно-психического здоровья учащихся, снижение их физиологических показателей, функциональных резервов и адаптационных возможностей.

Особенно большое значение для формирования здоровья учащихся имеют школьные факторы, в связи с их длительным воздействием на растущий организм в течение всего периода обучения в образовательных учреждениях.

К таким факторам относятся чрезмерные образовательные нагрузки, психоэмоциональный дискомфорт, школьный стресс, длительные статические нагрузки, низкая двигательная активность, нерациональное школьное питание.

Кроме школьных факторов, большое влияние на питание учащихся оказывает семья - ее обычаи, привычки, уровень доходов.

Комплексное воздействие этих факторов формирует школьно - обусловленные нарушения осанки и зрения и заболевания органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата, нарушения физического развития.

По данным социально-гигиенического мониторинга Роспотребнадзора в Российской Федерации болезни органов пищеварения составляют 6,1 % от общего количества заболеваний и находятся на втором месте в структуре заболеваемости детского населения.

Этому способствуют множество факторов:

- нарушение питания, инфекционные заболевания, гельминтозы, поражения простейшими;
- психоэмоциональные стрессы;
- употребление алкоголя и курение (в подростковом возрасте – этот фактор сейчас особенно актуален).

Но одним из ведущих факторов является - нарушение питания (нарушение режима питания, гигиены питания, недоброкачественная пища).

По данным ВОЗ нарушение гигиены питания и физическая инертность являются основными факторами риска развития хронических болезней (ожирение, заболевания желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет 2 типа, атеросклероз и ишемическая болезнь сердца и др.).

Рекомендации ВОЗ заключаются в следующем:

- соблюдать принципы рационального питания;
- повысить уровень потребления фруктов и овощей, бобовых, цельного зерна и орехов;
- ограничить потребления сахара и соли.

Здоровое питание является одним из ведущих факторов здорового образа жизни.

Здоровый образ жизни - это модель осознанного поведения и жизнедеятельности человека, которую следует признать и научиться использовать с целью достижения физического, психического и социального благополучия и направленная на профилактику болезней, сохранение и укрепления здоровья.

Модель здорового образа жизни включает 5 основных компонентов: здоровое питание, рациональный режим дня, оптимальная величина суточной двигательной активности, соблюдение правил личной гигиены и гендерное поведение.

Одной из составных частей здорового образа жизни является воспитание культуры питания детей.

В формировании культуры питания ведущая роль принадлежит комплексу мероприятий по гигиеническому обучению и воспитанию.

В соответствии с Федеральным Законом от 30.03.99г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» гигиеническое воспитание и обучение граждан осуществляется в процессе:

- воспитания и обучения в образовательных учреждениях;
- профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников организаций, характер деятельности которых связан с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей;
- при подготовке, переподготовке и повышении квалификации работников путём включения в программы обучения разделов о гигиенических знаниях.

В качестве критериев эффективности гигиенического обучения и воспитания учащихся следует рассматривать повышение уровня гигиенических знаний, позитивных навыков поведения, снижение распространённости поведенческих факторов риска, положительные сдвиги в их состоянии здоровья.

## 2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** сформировать у учащихся основы знаний и навыков о здоровом питании, как составляющей здорового образа жизни.

### **Задачи программы:**

- 1) Образовательная:
  - сформировать у учащихся знания о правилах рационального питания, направленных на сохранение и укрепление здоровья, а также готовности соблюдать эти правила;
  - сформировать представления о культуре питания, как неотъемлемой части общей культуры личности.
- 2) Воспитательная
  - создать ответственное и проактивное отношение к своему рациону, как неотъемлемому компоненту здорового образа жизни;
  - приобщить родителей к вопросам организации рационального питания учащихся.

### 3) Развивающая

- сформировать представления у учащихся о здоровом питании, как одной из важнейшей составляющей здоровья;
- освоение учащимися практических навыков рационального питания.

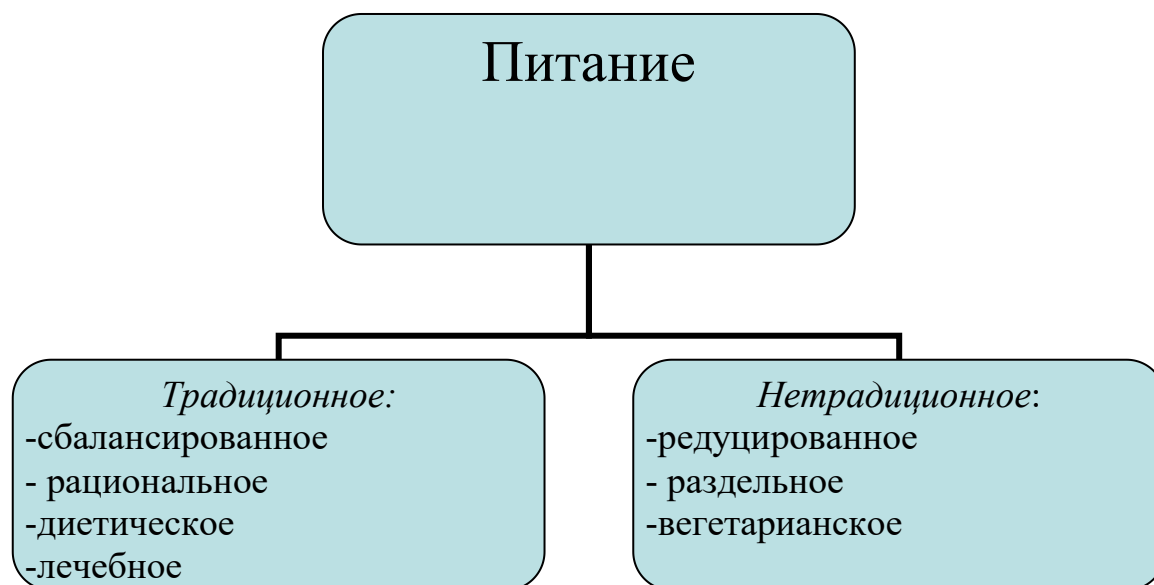
Программа предназначена для руководителей и педагогов образовательных учреждений.

#### 3. Ожидаемые результаты внедрения программы:

- приобретение учащимися знаний о правилах здорового питания,
- освоение учащимися практических навыков здорового питания;
- интеграция в свой образ жизни принципов здорового питания.

## 4.1. ТЕМА 1. ЧТО ТАКОЕ ПИТАНИЕ? ВИДЫ ПИТАНИЯ

Питание — это процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения организмом веществ, необходимых для покрытия его энергетических затрат, построения, обновления тканей и регуляторной деятельности всех физиологических функций организма.



Рациональное питание – сбалансированное питание при оптимальном режиме приема пищи.

Сбалансированное питание - полноценное питание, характеризующееся оптимальным (т.е. соответствует потребностям организма) количеством и соотношением всех компонентов пищи. Соотношение Б: Ж: У=1:1:4

Диетическое питание - питание по специальным диетам.

Лечебное питание - питание для пациентов с добавлением недостающих веществ (например - аминокислот)

Редуцированное питание - голодание (системные разгрузочные дни, периодическое кратковременное -7-10 дней; длительное- 2-4 недели)

Раздельное питание - употребляются отдельные виды продуктов (белковые, углеводные, фрукты и т.д., не совмещаясь между собой).

Вегетарианское питание - употребление растительных продуктов.

Сбалансированное, соответственно возрасту ребенка, питание должно полностью обеспечивать потребность организма в пластических и энергетических материалах. Количественная недостаточность и качественная неполноценность одинаково отрицательно сказываются на физическом и нервно-психическом развитии учащихся. При составлении рационов питания для учащихся следует руководствоваться физиологическими величинами потребности в пищевых веществах и энергии.

## **4.2 ТЕМА 2. ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

1. Соответствие энергетической ценности рациона энергозатратам ребенка.
2. Сбалансированность в рационе всех заменимых и незаменимых пищевых веществ.
3. Максимальное разнообразие продуктов и блюд.
4. Правильная технологическая и кулинарная обработка продуктов, направленная на сохранность их исходной пищевой ценности.
5. Учет индивидуальных особенностей питания детей с отклонениями в состоянии здоровья
6. Оптимальный режим питания, обстановка, формирующая у детей навыки культуры питания.
7. Соблюдение гигиенических требований к питанию в организованных коллективах.

**Нерациональное питание** пагубно сказывается на работе различных органов и систем человеческого организма. Именно поэтому нужно постоянно задумываться о том, что есть и как есть.

Как пример нерационального питания рассмотрим очень популярный в настоящее время фастфуд.

**Фастфуд** (англ. *fast* «быстрый» и *food* «пища») — питание с уменьшенным временем употребления и приготовления пищи, с упрощёнными или упразднёнными столовыми приборами или вне стола.

В фастфуде широко используются полуфабрикаты, которые, как правило, содержат различные пищевые добавки. Так же в фастфуде содержатся трансизомеры жирных кислот. Если фастфуд употреблять часто и в больших количествах, то возможно снижение иммунной функции организма, увеличение риска развития диабета, онкологических заболеваний, снижается количество тестостерона, нарушается белковый обмен, нарушается работа цитохром с-оксидазы — главного фермента, обезвреживающего канцерогенные и некоторые лекарственные токсины.

### 4.3. ТЕМА 3. ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА (БЕЛКИ ЖИРЫ УГЛЕВОДЫ ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА)

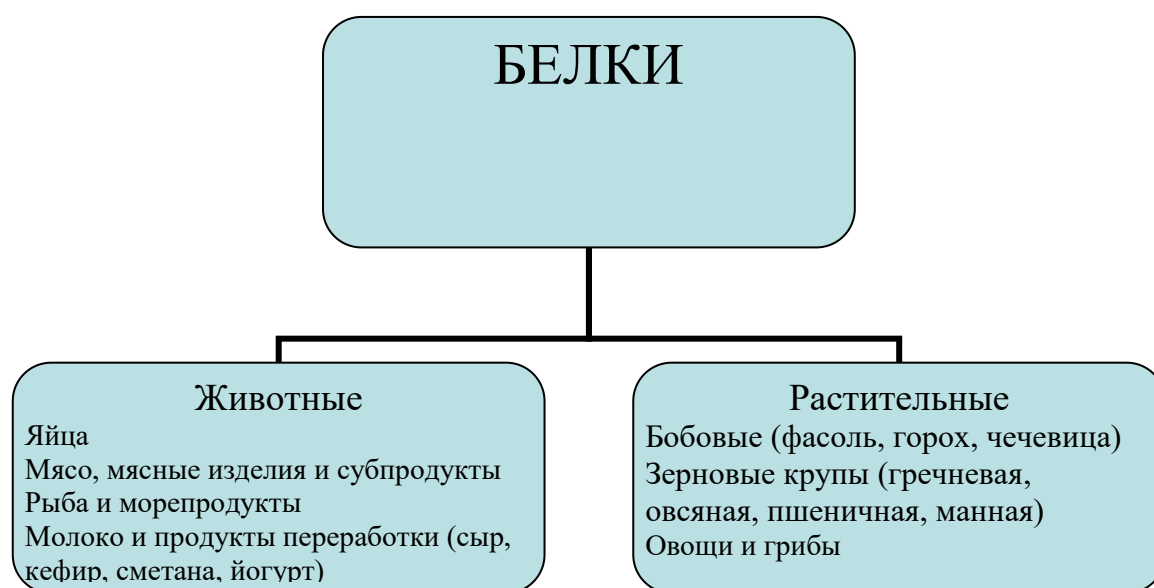
У детей в связи с высокой интенсивностью обменных процессов повышен основной обмен, который по сравнению со взрослым человеком выше в 1,5—2 раза. Соотношение белков, жиров и углеводов должно быть 1:1:3 в младшем и 1:1:4 в старшем возрасте.

**Белки** - это высокомолекулярные природные азотсодержащие соединения, молекулы которых построены из остатков аминокислот.

Белки имеют особое значение в питании человека, особенно детей. Белки являются основным пластическим материалом, идущим на построение клеток, тканей органов. Они входят в состав ферментов, гормонов, гемоглобина крови; формируют соединения, которые обеспечивают иммунитет. Белки участвуют в процессах усвоения жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Организм обладает небольшим резервом белка и не в состоянии длительно обеспечивать процессы синтеза за счет своих запасов.

Белки подразделяются на две группы – животного и растительного происхождения.

Перечень основных продуктов, содержащие белки.



Наибольшую ценность для растущего организма представляют белки животного происхождения, в них содержатся все незаменимые аминокислоты. Кроме того, белок животного происхождения лучше переваривается и усваивается.

Детскому организму вреден и недостаток белка, и его избыток. В первом случае в него поступает недостаточное количество «строительного материала», вследствие чего замедляются процессы роста и развития, нарушаются процессы костеобразования, кроветворения, снижается работоспособность и

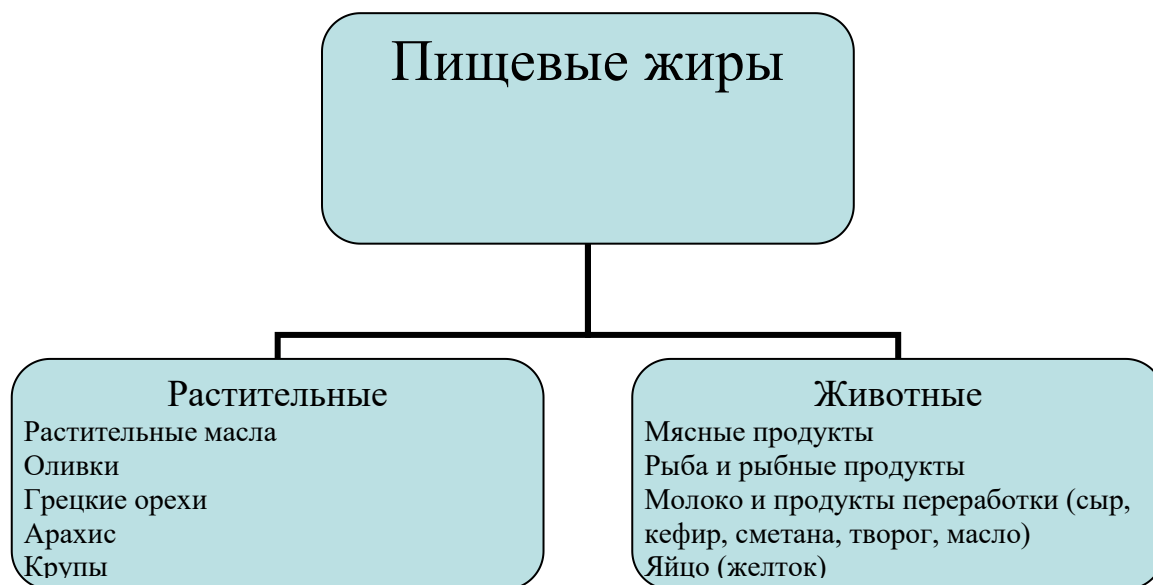
сопротивляемость организма заболеваниям. Избыток же белка - всегда дополнительная нагрузка, в первую очередь для печени и почек.

Нужно помнить, что не только количество, но и качественный состав белка должен соответствовать потребностям организма.

**Жиры** - это нерастворимые в воде органические соединения, которые содержатся в живых клетках. Они являются важным источником энергии. Входят в состав клеток организма, принимают участие в обмене веществ, выполняют пластическую функцию, обеспечивают нормальное состояние иммунитета, являются запасным питательным, защитным и теплоизоляционным материалом. Кроме того, они участвуют в процессе усвоения белков, минеральных солей, жирорастворимых витаминов.

Присутствие жира в пище делает ее более вкусной, создает ощущение сытости, ограничивает распад белка в организме. Пищевые жиры делят по происхождению на растительные и животные.

Перечень основных продуктов, содержащие жиры.



Как недостаточное, так и избыточное содержание жиров в питании человека вредно отражается на его здоровье. Первое ведет к понижению сопротивляемости организма, второе – к нарушению обмена веществ, расстройству пищеварения, повышенному отложению жира в подкожной жировой клетчатке, заболевания почек и печени.

Общее потребление жиров должно составлять не более 30% калорийности рациона.

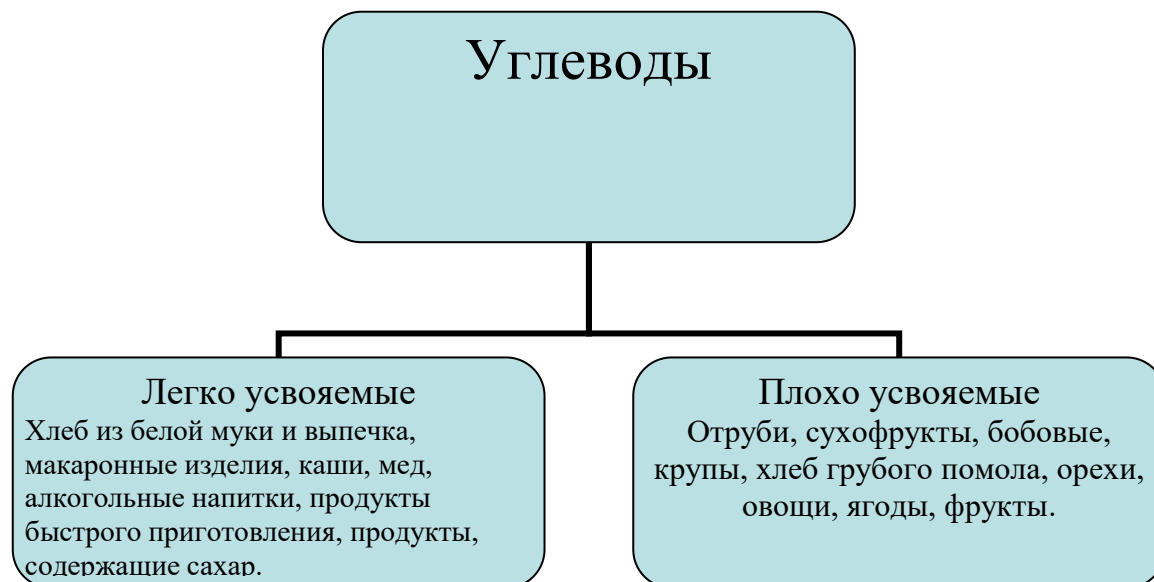
**Углеводы** - это обширный класс органических соединений. Углеводы - это главный источник энергии. Они принимают активное участие в обменных процессах, способствуют правильному усвоению белка и жира, являются необходимым компонентом при формировании клетки и клеточных мембран. В рационе питания углеводов должно быть в 4 раза больше, чем белков и жиров. Вместе с тем надо помнить, что избыток углеводов откладывается в подкожно-



жировой клетчатке и превращается в жир. Кроме того, избыток сахара способствует развитию кариеса зубов и других алиментарно обусловленных заболеваний.

Углеводы делятся на легкоусвояемые (сахар, крахмал) и плохо усвояемые (целлюлоза, пектиновые вещества и др.).

Перечень основных продуктов, содержащие углеводы.



К сожалению, рацион питания детей бывает перегружен легко усвояемыми углеводами, за счет кондитерских изделий, сахара, макаронных и хлебобулочных изделий. По возможности, в рационе питания детей должны превалировать плохо усвояемые углеводы.

Для визуального определения количества пищевых продуктов, энергетически соответствующих рекомендуемым нормам потребления рекомендуется ориентироваться на понятие условной порции, сравнивая размер собственной ладони с размером тех или иных продуктов, различных пищевых групп. Размер ладони - определяет порцию белковой пищи. Кулак определяет размер порции овощей, круп или макаронных изделий. Сложенные пригоршней ладони - размер порции листовых овощей, ягод. Большой палец - определяет размер жировой части и рафинированных сладостей. стакан (200 мл)- порция молочного, кисломолочного продукта.

#### **Группы продуктов питания.**

I группа — хлеб, зерновые и картофель (6—11 порций в день).

II группа - овощи (3-6 порций в день).

III группа - фрукты (2-4 порции в день).

IV группа - молочные продукты (молоко, йогурт, сыр) (3 порции в день).

V группа — мясо, птица, рыба, бобовые и яйца (2-3 порции).

VI группа – жиры и рафинированные углеводы (1-2 порции в день).

#### **Витамины и минеральные вещества**

В детском возрасте организм человека больше нуждается в витаминах и минеральных веществах, так как в этот период происходит интенсивный рост и развитие всех систем организма. Организм не может сам вырабатывать витамины и

минеральные вещества, поэтому он должен получать их из внешней среды, в основном с продуктами питания.

Минеральные вещества - незаменимые пищевые вещества, которые участвуют во множестве физиологических и биохимических реакций.

Все минеральные вещества делят на макро- и микроэлементы в зависимости от того, в каком количестве они встречаются в организме и в пище и в каком необходимы человеку.

Элемент	Биологическое значение	Проявление недостатка	Содержание в продуктах
Na(натрий) Cl (хлор)	Участвуют в водно-солевом обмене и регуляции кислотно-щелочного состояния; необходимы для функции нервной системы и мышечного сокращения	Наблюдается редко: судороги, падение артериального давления, усиленное выделение из организма воды	Поваренная соль, сельдерей, шпинат, огурцы, зерно овса, орехи, земляника, а также в жидкостях, потребляемых при питье
К (калий)	Регулирует водно-солевой обмен и кислотно щелочное состояние; необходим для поддержания нормальной возбудимости нервной и мышечной тканей.	Мышечная слабость, нарушение ритма сердца	Овощи (белокочанная капуста, фасоль, картофель, лук, морковь, свекла, зелень укропа и петрушки, томаты), сухофрукты, фрукты, молоко, мясо
Р (фосфор)	Образование костей, синтез биологически активных веществ, очень важен и для нервной ткани.	Задержка роста и неправильное развитие зубов, костей	Молочные продукты, особенно сыр, яйца, мясо, рыба, икра, шпроты, бобовые и зерновые, хрен, капуста, лук репчатый, морковь, свекла
Ca (кальций)	Образование костей и	Рахит, тетания, остеомалация	Белокочанная капуста, инжир,

	зубов, проведение нервного импульса, мышечное сокращение, свертывание крови		молоко и молочные продукты, репа, твердый сыр, яичный желток, хлеб, овощная зелень (укроп, петрушка и др.)
Mg (магний)	Развитие скелета, участвует в нервно-мышечной передаче, регуляции сердечнососудистой системы.	Слабость, нарушение функции сердца, беспокойство, депрессия	Бобовые, зерновые, пшеничные отруби, тыквенное семя, подсолнечник, миндаль, арбуз, шоколад горький, какао, темно-красная водоросль, фундук, соя
S (сера)	Входит в состав аминокислот, белков и витаминов В1, Н, участвует в обезвреживании токсических соединений, связывает чужеродные для организма вещества	Задержка роста организма	Мясо, печень, рыба, яйца
F (фтор)	Входит в состав зубной эмали	Кариес зубов	Чай, морская рыба, пища, приготовленная на фторированной воде.
I (йод)	Необходим для образования гормона щитовидной железы - тироксина.	Задержка роста и умственного развития, заболевания щитовидной железы.	Фейхоа, хурма, морепродукты, морская капуста, яйца
Mn (марганец)	Обеспечивает	Общая слабость	Печень, листовые

	нормальную работу мозга и сердца, важен для усвоения жиров и углеводов		овощи, гречка, орехи, особенно арахис, неочищенные- крупы (бурый рис, дикий рис), мука пшеничная с отрубями, ржаная, чай.
Cu (медь)	Входит в состав ферментов, участвует в кроветворении, построении костей.	Изменения крови, поражения скелета и сердца, задержка роста	Огурцы, мясо, печень, фундук, грецкий орех, вишня, какао, плоды шиповника, сыр, шоколад, пшеничные отруби и зародыши, зелень, грибы, бобовые, гречневая крупа, земляника, крыжовник, мидии, злаки
Se (селен)	Входит в состав около 100 ферментов, укрепление иммунной системы	Поражение сердца	Чеснок, грибы, сало свиное, проростки, рыба, морепродукты, мясо, печень, почки
Zn (цинк)	Входит в состав около 100 ферментов, участвует в развитии костной ткани	Замедление роста, изменения кожи	Мясо, молоко, рыба, субпродукты, яйца, зерновые
Cr (хром)	Важно для: обмена жиров и углеводов, препятствует отложению жира.	Потеря чувствительности, боли в конечностях.	Пшеничные ростки, печень, мясо, сыр, бобы, горох, цельное зерно, черный перец

**Витамины** - это биологически активные вещества, действующие в очень незначительных количествах. Витамины входят в состав почти всех ферментов, являющихся катализаторами - ускорителями процессов обмена веществ. Следовательно, они необходимы для нормального обмена веществ в организме.

Все витамины делятся на две большие группы: растворимые в воде и растворимые в жирах. Жирорастворимые - это витамины А, D, Е и К. Водорастворимые - это все витамины группы В, витамин С и другие.

Витамин	Биологическое значение	Проявление недостатка	Содержание в продуктах
А (ретинол)	Обеспечивает восприятие света глазом; необходим для роста, нормального развития клеток, органов; поддерживает иммунную систему; участвует в обмене веществ, в формировании костного скелета	Снижение остроты зрения, сухость кожи и слизистых оболочек глаза; задержка роста; снижение иммунитета и повышенная чувствительность к инфекциям.	Рыбий жир, печень, молоко, молочные продукты, морковь, петрушка, щавель, шпинат, зеленый лук, облепиха, красноплодная рябина, шиповник, абрикосы
$\beta$ -каротин (провитамин А)	Попадая в организм человека, превращается в витамин А	Симптомы недостаточности витамина А, а именно: снижение остроты зрения, сухость кожи и слизистых оболочек глаза; задержка роста; снижение иммунитета и повышенная чувствительность к инфекциям	Растительные продукты зеленого и оранжево-красного цвета (морковь, красный сладкий перец; зеленый лук, щавель, петрушка, шиповник, облепиха; абрикосы)
В1 (тиамин)	Поддерживает функцию пищеварения, необходим для работы нервной системы, регулирования тканевого дыхания и всех видов обмена веществ.	Подавленное настроение, нарушение сна, потеря аппетита, быстрая утомляемость, тошнота,	Отруби семян хлебных злаков, дрожжи, рис, горох, арахис, апельсины, земляника, голубика, черная

		мышечная слабость	смородина, облепиха. Печень, почки, мозг животных, говядина, баранина, яичный желток
В2 (рибофлавин)	Участвует в обмене жиров и обеспечении организма энергией из основных пищевых веществ. Необходим для осуществления цветового зрения (восприятие цвета).	Нарушение зрения, светобоязнь, нарушение глотания, дерматит, трещины в уголках рта и на языке, неполноценный обмен веществ, расстройства центральной нервной системы	Капуста брокколи, шпинат, зеленые овощи, стручки бобовых, зародыши и оболочки пшеницы, ржи, овса, облепиха, земляника, черная смородина, черноплодная рябина, апельсины. Печень, говядина, молоко и молочные продукты (сыр, творог и др.)
В5 (пантотеновая кислота)	Необходим для обмена жиров и углеводов, получения энергии, для синтеза антител, гемоглобина, холестерина и половых гормонов	Жжение в стопах, упадок сил и усталость, поседение и выпадение волос.	Плоды орешника лесного, арахис, горох, зеленые листовые овощи, дрожжи, зерновые культуры, цветная капуста. Печень, яйца, икра рыб
В6 (пиридоксин)	Участвует в обмене белков и углеводов; необходим для нормальной функции нервной системы, кроветворения	Угнетенное настроение, раздражительность, потеря аппетита и веса; зуд кожи; гладкий красный язык, малокровие	Хлеб из муки грубого помола, зерна злаков, бобовые, гречневая и овсяная крупы, бананы, капуста, картофель,

			дрожжи. Мясо, печень, почки, домашняя птица; молоко, творог, сыр, рыба; синтезируется кишечной флорой
В12 (цианокобаламин)	Необходим для образования эритроцитов и нервных волокон; нуклеиновых кислот	Анемия, поражение нервной системы, слабость, гладкий красный язык	Говядина (печень и почки), домашняя птица, молоко, творог, сыр, некоторые виды рыб
В9 (фолиacin, фолиевая кислота)	Необходим для кроветворения, роста и развития всех органов и тканей	Нарушение образования эритроцитов и анемия, потеря аппетита и веса, расстройство кишечника	Печень, дрожжи, капуста, бобовые, сырые овощи
С (аскорбиновая кислота)	Укрепляет стенки кровеносных сосудов, способствует заживлению ран, улучшает всасывание железа, снижает холестерин в крови, укрепляет иммунитет, способствует обезвреживанию чужеродных веществ	Кровоточивость десен, расшатывание и выпадение зубов, кровоизлияния в кожу, потеря аппетита, сухость кожи, плохое заживление ран. В тяжелых случаях - цинга	Свежие овощи, фрукты, шиповник, сладкий красный перец, горох, клубника, капуста (кочанная, брюссельская, брокколи), хвоя, листья черной смородины, клубника, мандарины, апельсины, грейпфруты, помидоры, зелень петрушки, укропа
Д (кальциферол)	Необходим для усвоения кальция и фосфора, роста и развития костей и зубов	Повышенная нервная возбудимость и судороги икроножных	Печень рыб, сельдь, лосось, сардины, молоко, желтки яиц, сливочной масло.

		мышц. Склонность к переломам костей. Заболевание у детей - рахит, у взрослых - остеопороз	В коже образуется под действием ультрафиолетовых лучей.
Е (токоферол)	Защищает клетки и ткани (содержащиеся в них жирные кислоты) от повреждающего действия активных форм кислорода и других активных радикалов, физического и эмоционального стресса	Головокружение, быстрая утомляемость, слабость, кровоточивость десен, анемия	Проростки злаковых культур, зеленые части овощей, растительные масла (кукурузное, оливковое, виноградное, льняное, подсолнечное и др.). Печень, мясо, рыба, молоко и сливочное масло
РР (ниацин, никотиновая кислота)	Необходим для получения энергии, способствует нормальному росту, снижает холестерин в крови; необходим для нормальной деятельности коры больших полушарий мозга и сердечно-сосудистой системы	Понос, нарушение функции и мозга, нервозность, быстрая утомляемость, образование язв на слизистой оболочке рта	Хлеб из муки грубого помола, крупы, бобовые, орехи (арахис, миндаль, лесные), сушеные персики, дрожжи, голубика; рябина черноплодная, земляника, смородина черная. Мясо, печень, цыплята, рыба, молоко, сыр
К (филлохинон)	Необходим для процессов свертывания крови и образования костной ткани	Склонность к кровотечениям, образованию кровоизлияний и кровоподтеков	Зеленые листовые овощи, капуста, тыква, морковь, свекла, картофель, бобовые овощи. Печень и яичный желток. Основной



			источник кишечные бактерии -
Н (биотин)	Участвует в обмене углеводов и жиров и получении энергии	Шелушение кожи, выпадение волос, боли в мышцах, депрессия, повышение, холестерина в крови	Дрожжи, бобовые, цветная капуста, орехи, арахисовое масло, бананы, бурый рис, овес, отруби, соя. Печень, почки, куриное мясо, вареные яйца, молоко, сливочное масло, сыр, лосось, скумбрия, тунец, морские моллюски

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей и подростков РФ (в сутки) представлено в приложении, в табл. №1.

#### **4.4. ТЕМА 4. Другие незаменимые компоненты питания (ВОДА)**

Вода – абсолютно незаменимый компонент питания, при отсутствии поступления воды в течение 5 дней наступает обезвоживание и смерть. Самый большой по объему потребления «продукт питания» в рационе человека, универсальное вещество, без которого невозможна жизнь и непременная составляющая часть всего живого.

В целом организм человека состоит на 86-50% из воды (86% у новорожденного и 50% у пожилого человека).

Вода доставляет в клетки организма питательные вещества (витамины, минеральные соли) и уносит отходы жизнедеятельности. Кроме того, вода участвует в процессе терморегуляции и дыхания. Для нормальной работы всех систем человеку необходимо как минимум 1,5 литра воды в день.

Парадоксальный факт: вода необходима для жизни, но она же является и одной из главных причин инфекционной заболеваемости, таких как холера, тиф, гепатит и др.

Питьевой считается вода, пригодная к употреблению внутрь и отвечающая критериям безопасности.

Одно из свойств воды - это ее способность, проходя в своем кругообороте через известковые породы, растворять минеральные вещества, в частности, кальций и магний. Жесткая вода содержит повышенное количество солей кальция и магния. Потребление жесткой воды не является опасным для здоровья.

Загрязнение воды - это попадание в нее веществ, делающих воду непригодной для употребления человеком. Загрязнение воды может произойти на всех этапах кругооборота воды, даже в атмосфере, где вода содержится в виде облаков (а это значит, что дождевая вода не обязательно пригодна для питья).

#### **4.5. ТЕМА 5. ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОГО ПИТАНИЯ**

По данным ВОЗ существует пять важнейших принципов безопасного питания:

##### 1. Соблюдение чистоты

Если что-то выглядит чистым, это еще не означает, что это так. Требуется более 2.5 миллиардов бактерий, чтобы вызвать помутнение 250 мл воды, но в некоторых случаях достаточно 15-20 патогенных бактерий, чтобы человек заболел.

В то время как большинство микроорганизмов не вызывают заболеваний, опасные микроорганизмы присутствуют в больших количествах в почве, воде, на животных и людях. Такие микроорганизмы переносятся на руках, тряпках и кухонных принадлежностях, особенно разделочных досках, а малейший контакт может послужить причиной их попадания в пищу и вызвать алиментарно обусловленные инфекционные заболевания.

Поэтому необходимо:

- мыть руки перед контактом с продуктами питания, после посещения туалета;
- мыть и дезинфицировать поверхности и оборудование, задействованное в приготовлении пищи;
- защищать зону кухни от насекомых, паразитов и других животных.

##### 2 . Отделение сырого продукта от готового продукта

Сырые продукты питания, особенно мясо, птица, морепродукты и их сок могут содержать опасные микроорганизмы, которые могут попасть на другие продукты питания во время приготовления или хранения пищи. Хранение сырых продуктов отдельно от готовых предотвращает распространение микроорганизмов.

Поэтому необходимо:

- отделять сырое мясо, птицу и морепродукты от других продуктов питания;
- использовать отдельное оборудование, такое как ножи и разделочные доски, для работы с сырыми продуктами;
- хранить продукты в контейнерах, чтобы избежать контакта сырых продуктов с готовыми продуктами.

##### 3. Проведение тщательной тепловой обработки, где она необходима

Правильная тепловая обработка убивает почти все опасные микроорганизмы.

К продуктам, требующим особого внимания, относятся рубленое мясо, мясные рулеты, большие куски мяса и цельные тушки птицы.

Поэтому необходимо:

- проводить тщательную тепловую обработку, особенно при приготовлении мяса, птицы, яиц и морепродуктов;
- доводить супы и блюда из тушеных продуктов до кипения;

- убедиться, что сок от мяса и птицы чистый, не розовый. В идеале, следует использовать термометр;
- готовую пищу тщательно разогревать.

#### 4. Хранение продуктов при безопасной температуре

Микроорганизмы могут размножаться крайне быстро, если продукты питания хранятся при комнатной температуре. При температуре ниже 5 °С и выше 60 °С развитие микроорганизмов замедляется или прекращается. Некоторые опасные микроорганизмы продолжают размножаться при 5 °С.

Поэтому необходимо:

- не оставлять готовые продукты при комнатной температуре более 2 часов;
- хранить в холодильнике все приготовленные и быстро портящиеся продукты питания (предпочтительно при температуре 5 °С и ниже);
- держать приготовленную пищу горячей (при температуре выше 60 °С) перед подачей на стол;
- не хранить продукты питания слишком долго, даже в холодильнике.

#### 5. Использование безопасной воды и безопасного пищевого сырья

Пищевое сырье, включая воду и лед, может быть загрязнено опасными микроорганизмами и химикатами. Токсичные химикаты могут образовываться в поврежденных и плесневелых продуктах. Внимательность при выборе сырья и простые меры, такие, как мытье и очистка, могут снизить риск.

Поэтому необходимо:

- использовать чистую воду или очищать ее, чтобы сделать безопасной;
- выбирайте свежие и безопасные продукты;
- выбирать продукты, прошедшие обработку в целях их безопасности, например, пастеризованное молоко;
- мыть фрукты и овощи, особенно если они употребляются сырыми;
- не использовать продукты питания после истечения их срока годности;
- не пить и не использовать при приготовлении воду из неизвестных водоемов.

### **4.6. ТЕМА 6. ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С УПОТРЕБЛЕНИЕМ НЕДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Употребление пищи, загрязненной микробами или продуктами их жизнедеятельности (токсинами), химическими веществами, яйцами гельминтов, может стать причиной пищевых отравлений, инфекционных и паразитарных заболеваний.

К часто встречающимся пищевым отравлениям относят желудочно-кишечные расстройства, вызванные употреблением пищевых продуктов и блюд, содержащих большое количество микроорганизмов, заселяющих организм, или их еще называют условно-патогенной микрофлорой кишечника.

В обычных условиях эти микроорганизмы живут в согласии с твоим организмом, но, попав в продукт питания с грязных рук, посуды, они начинают усиленно размножаться, и если съесть такой продукт, то эти микробы уже могут вызвать серьезные нарушения в состоянии здоровья.

К наиболее тяжелым пищевым отравлениям относят ботулизм и стафилококковая токсикоинфекция.

Ботулизм - пищевое отравление бактериальной природы. Абсолютное большинство случаев ботулизма связано с употреблением продуктов домашнего консервирования (соленые и маринованные грибы, находившиеся в герметически закупоренных банках, вяленая и копченая рыба, овощные и плодовые баночные консервы, колбасы, сырокопченые окорока и др.), содержащих токсин возбудителя ботулизма.

Пищевые отравления стафилококковой природы связаны с употреблением готовых блюд, особенно молока, молочных продуктов, кремовых изделий, массивно загрязненных микробами стафилококками и их токсинами.

Существует группа немикробных отравлений, связанных с употреблением продуктов питания, содержащих примеси химических веществ (пестициды, соли тяжелых металлов, пищевые добавки, превышающие допустимые количества, соединения, мигрирующие в пищевой продукт из оборудования, инвентаря, тары, упаковочных материалов).

Кроме пищевых отравлений, при использовании недоброкачественных продуктов питания могут возникнуть инфекционные заболевания (кишечные инфекции, дизентерия, сальмонеллез и др.). Наиболее тяжелым является сальмонеллез, который возникает при употреблении готовых блюд, приготовленных с нарушением технологии, или не рекомендованных блюд (яйцо всмятку, яичницы-глазуньи), где может сохранить жизнеспособность возбудитель - сальмонелла.

#### **4.7. ТЕМА 7. КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ**

Культура питания - это совокупность знаний о потреблении пищи, развитие у себя практических навыков в ее выборе, а также определении рациональных потребностей своего организма в питании.

Если, принимая пищу, не думать о ней (о ее привлекательном внешнем виде, о приятных вкусовых качествах, о полезности питательных веществ, входящих в ее состав, и т. д.), не думать о тщательном пережевывании пищи, страдает пищеварительный процесс.

Как правило, человек, отвлекающийся от еды, съедает несколько больше необходимого: хронически переедая, он набирает избыточный вес. Общий вид стола, хорошая сервировка, правильное чередование и сочетание блюд способствуют развитию аппетита, а это, в свою очередь, положительно влияет на усвояемость пищевых продуктов.

За столом запрещается все то, что может испортить людям аппетит.

Так же важно следить за чистотой рук, столовых приборов.

#### **4.8. ТЕМА 8. ВЛИЯНИЕ ПИТАНИЯ НА МИКРОБИОТУ ЧЕЛОВЕКА**

**Микробиота кишечника** — это микроорганизмы, которые живут в желудочно-кишечном тракте в симбиозе с человеком.

Они делятся на полезных (помогают организму, выполняя ряд жизненно важных функций), условно патогенных (в норме находятся в кишечнике в небольшом количестве, но при снижении иммунитета и увеличении их популяции могут приводить к ряду заболеваний) и патогенных (приносят вред здоровью человека).

Нормофлора, или полезная микрофлора (бифидобактерии, бактероиды, лактобактерии, фузобактерии, кишечная палочка, энтерококки, стафилококки) обеспечивает ряд важных функций: Защитная функция выполняется за счет формирования защитного барьера слизистой оболочки кишечника. Нормофлора подавляет или уменьшает прилипание патогенных агентов путем конкурентного исключения. Например, лактобактерии пристеночной (мукозной) микрофлоры занимают определенные рецепторы на поверхности эпителиальных клеток. Патогенные бактерии, которые могли привязаться к тем же рецепторам, устраняются из кишечника из-за того, что им просто некуда прикрепиться. Бифидобактерии за счет ферментации олиго- и полисахаридов продуцируют молочную кислоту и ацетат, которые подавляют рост патогенных бактерий, что повышает резистентность организма к кишечным инфекциям.

Также микробиота выполняет иммуногенную функцию (за счет стимуляции иммунной системы, местного иммунитета, в том числе выработки иммуноглобулинов). Например, энтерококки могут активировать В-лимфоциты и повышать синтез IgA (который отвечает за местный иммунитет), а кишечная палочка вырабатывает колицин В, чем подавляет рост патогенной микрофлоры. Лактобактерии воздействуют на специфические скопления лимфоидной ткани, благодаря этому происходит стимуляция клеточного и гуморального иммунных ответов.

Также эти микроорганизмы участвуют в обмене веществ, обеспечивая мембранное пищеварение, регулируя биотрансформацию желчных кислот путем уменьшения всасывания холестерина из пищеварительного тракта, формируют иммунологическую толерантность к пищевым и микробным агентам. Нормальная микрофлора участвует в синтезе и всасывании витаминов группы В, фолиевой и никотиновой кислот, кальция, железа и витаминов D и К. Кроме того, благодаря ферментам микроорганизмов переваривается клетчатка (например, целлюлоза), которая без их помощи не усваивается. После анаэробного расщепления клетчатки образуется водород, двуокись углерода, метан и летучие жирные кислоты (большая часть которых всасывается в кровь и используется для энергетических целей).

Исходя из этого, появляется еще одна важная функция — выработка и снабжение организма энергией или энергетическим субстратом (бутиратом). Количественный и качественный состав зависит от многих факторов: возраст (у людей пожилого возраста снижается процент лактобактерий и бифидобактерий); общее состояние организма (наличие хронических заболеваний ЖКТ); прием лекарственных препаратов (антибиотиков); генетические особенности организма; питание. Человек может воздействовать на качественный и количественный состав микробиома, изменяя свое питание.

Положительно влияет на функционирование кишечной микробиоты питание с соблюдением следующих принципов: отказ от употребления рафинированных продуктов, максимально разнообразить рацион, используя продукты из всех групп; употреблять в общей сложности не менее 20 грамм пищевых волокон ежедневно; употреблять ежедневно минимум 3 порции молочных продуктов.

### **Заключение**

Программа разработана для руководителей и педагогов образовательных учреждений. Программа предполагает, что при переходе из одной возрастной группы в другую объём и уровень знаний должен расширяться и углубляться.

Правильная организация профилактических мероприятий, непрерывность и комплексность их проведения в условиях образовательного учреждения могут стать одним из действенных механизмов охраны здоровья учащихся.

