

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пихтовская средняя общеобразовательная школа»  
Колыванского района Новосибирской области**

**Презентация к уроку биологии в 8-ом классе по  
теме «Витамины».**

**Авторы учебника: Н.И.Сонин, М.Р.Сапин**

**Автор: Щукин Николай Петрович,  
учитель биологии МБОУ  
«Пихтовская СОШ»**



**Цель урока:** сформировать понятие о витаминах, их биологической роли в организме.

**Задачи урока:**

- Сформировать представление о витаминах, истории открытия витаминов.
- Объяснить роль витаминов в обмене веществ, их связь с ферментами.
- Систематизировать знания о группах витаминов, продуктах питания, наиболее богатых витаминами.
- Описать основные авитаминозы, способы их предупреждения.
- Сравнить природные и искусственные витамины.
- Познакомить с разнообразными способами сохранения витаминов в продуктах питания.



**Витамины! Каждый из вас не раз слышал это слово. Каждый из вас употреблял препараты витаминов, а что означает это слово? Почему всё чаще о них говорят с экранов телевидения? В настоящее время известно около 80 витаминов. В большинстве случаев это различные органические вещества. Витамины обозначают латинскими буквами: **A, B, C, D, PP** и другие.**

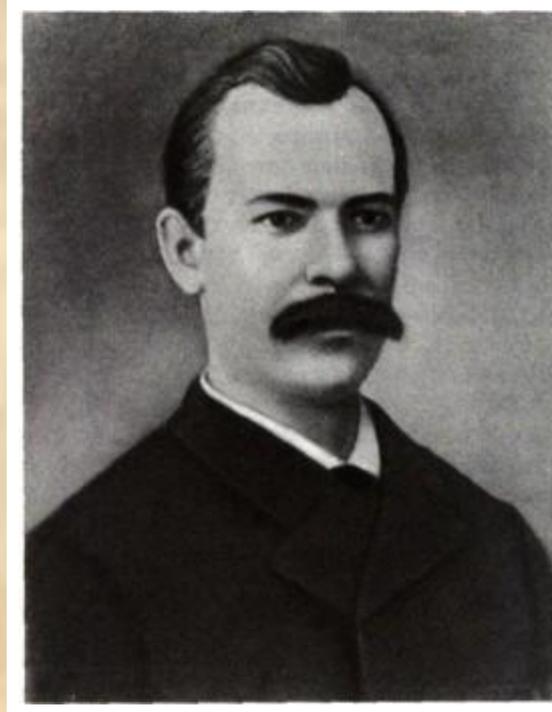
- Какую роль в обменных процессах играют витамины?**
- Что это за вещества, в каких продуктах питания они содержатся?**
- Какие заболевания возникают при недостатке витаминов в пищевом рационе?**
- Как можно этого избежать?**

# История открытия витаминов.

## НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ЛУНИН

Известный ученый, открывший миру значение витаминов. Занимался исследованиями потребностей животного организма. Создал оригинальную методику этих исследований. Его докторская диссертация "О значении неорганических солей для питания животных" (1880 г.) была опубликована в иностранной печати.

Полученные в чистом виде особые вещества были названы витаминами, но на Родине не нашли должного понимания.



**Н.И.Луни́н (1853-1937)**

# История открытия витаминов.

## КАЗИМИР ФУНК

Американский биохимик польского происхождения, придумавший слово «витамин». Ввел термин авитаминоз, разработал методы предупреждения и лечения авитаминозов.

Показал, что витамины входят в состав многих ферментов и способствуют их синтезу в организме. Усовершенствовал метод промышленного получения витамина В<sub>12</sub>.



**К.Функ (1884-1967)**



Витамины - группа незаменимых для организма человека и животных органических соединений, обладающих очень высокой биологической активностью, присутствующих в ничтожных количествах в продуктах питания, но имеющих огромное значение для нормального обмена веществ и жизнедеятельности.



**ВИТАМИНЫ**

**жирорастворимые**

Например:  
А, Д, Е, К

**водорастворимые**

С, Р, РР, В<sub>1</sub>,  
В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>

## Особенности витаминов:

- как правило, не синтезируются в организме
- не являются пластическим материалом
- не являются источником энергии



## Основные функции:

- катализаторы ферментных систем
- входят в состав ферментов
- необходимы для обмена веществ
- необходимы для роста
- необходимы для обновления тканей

# Витамин С

Наиболее неблагоприятно, обстоит дело с витамином С, дефицит которого выявляется у **70-100%** детей, беременных и кормящих женщин, взрослого трудоспособного населения, пожилых людей. Потребность в витаминах повышается в период роста организма, во время и после болезни, при большой физической и умственной нагрузке, при длительном пребывании на холоде. Витамин легко разрушается при термообработке продуктов, светом, смогом, курением (1 сигарета разрушает 25 мг витамина).



Витамин С улучшает способность выводить токсичные медь, свинец и ртуть из организма.

## Признаки дефицита витамина

Легкое образование синяков. Кровоточащие десны. Порезы, язвочки и раны медленно заживают. Низкая сопротивляемость простудам и гриппу. Усталость. Неусидчивость или раздражительность. Опухание лица. Ломкие кровеносные сосуды глаз. Расшатывание зубов, потеря ощущения зубов. Слабость или боль в суставах. Сильное выпадение волос. Кровотечения из носа.



# Витамин С – один из самых популярных ВИТАМИНОВ.

✓ Человек не обладает способностью к синтезу витамина С и должен обязательно употреблять его с пищей. Потребность взрослого человека в витамине С соответствует **50-100мг.**

✓ Основными источниками витамина С являются растения. Особенно много аскорбиновой кислоты в перце, хрене, ягодах рябины, черной смородины, земляники, клубники, в апельсинах, лимонах, мандаринах, капусте (как свежей, так и квашенной), в шпинате. Картофель хотя и содержит значительно меньше витамина С, но имеет большое значение в нашем питании, и его следует признать наряду с капустой основным источником снабжения витамином С.

✓ Чем свежее зелень, тем больше в ней витаминов. Количество витамина С резко уменьшается даже от непродолжительного нахождения зелени на солнце, в тепле, на ветру. В помещении ее нужно держать, опустив корнями или нижними срезами в ХОЛОДНУЮ ВОДУ.



# Витамин С

## Полезные свойства:

- ✓ Мощный антиоксидант, задерживающий процесс старения, препятствует возникновению рака и сердечных нарушений.
- ✓ Необходим для поддержания здоровых зубов, десен, костей, хрящей, соединительной ткани, стенок капилляров.
- ✓ Способствует заживлению ран, борется с инфекцией, вырабатывая антитела.
- ✓ Помогает многим минералам и питательным веществам проникать в клетки.
- ✓ Предупреждает образование тромбов в венах. Снижает уровень холестерина в сыворотке крови.
- ✓ Улучшает всасывание железа. Снимает аллергии и стресс.
- ✓ Способствует росту костей и зубов и сопротивляемости инфекциям. Дефицит витамина С вызывает печально известную



болезни - цингу

# История открытия и описание витамина А

Витамин А был открыт в 1913 г. Стал первым из открытых витаминов, поэтому его соединение стало обозначаться буквой А в соответствии с алфавитной номенклатурой. Витамин А является жирорастворимым, поэтому для его усвоения пищевым трактом требуются жиры, а также минеральные вещества.

Существуют две формы этого витамина: это готовый витамин А (ретинол) и провитамин А (каротин), который в организме человека превращается в витамин А, поэтому его можно считать растительной формой витамина А. Витамин А имеет бледно-желтый цвет, который образуется из красного растительного пигмента бета-каротина.



# ВИТАМИН А (Ретинол)

## Главные функции:

- Обеспечивает процессы роста и развития человека, формирование скелета.
- Необходим для нормальной функции слизистых оболочек глаз, дыхательной, пищеварительной систем и мочевыводящих путей.
- Обеспечивает адаптацию глаз к различной освещённости среды.
- Необходим для поддержания здоровой кожи, костей, зубов, волос, функции размножения.



Разрушается при наличии в жирах продуктов окисления жирных кислот, под действием алкоголя, минеральных масел, света, высоких температур и на воздухе.

Суточная потребность витамина А составляет **1,5 - 2, 5 мг.** Потребность в витамине А возрастает при работе, связанной с напряжением органа зрения (водители всех видов транспорта, ювелиры) или с химическими веществами, раздражающими слизистую оболочку глаз, верхних дыхательных путей, кожу.

# Основные источники витамина А

Ретинол встречается только в продуктах животного происхождения: печени скота, трески, икре осетровых рыб, сливочном масле, сырах. В меньшем количестве содержится в сметане, сливках, жирном твороге и жирной рыбе. Источником В-каротина являются оранжево-окрашенные овощи, ягоды, фрукты. Богаты В-каротином морковь, особенно красная, садовая рябина, перец красный, зелень петрушки, абрикосы, зелёный горошек, черешня, смородина. В тыкве много витамина А, почти столько же, сколько и в моркови, поэтому она полезна для людей с ослабленным зрением и для тех, кто проводит много времени за монитором компьютера.

В-каротин лучше усваивается из растительных продуктов после кулинарной обработки (отваривание, измельчение), чем из сырых; сохраняется около 70 % витамина А.



# Для чего необходим витамин В<sub>1</sub> (тиамин)

Тот, кто хочет по-настоящему почувствовать радость жизни, должен ввести в свой рацион продукты, богатые **тиамином**. Этот витамин целенаправленно доставляется кровью к тем клеткам, которые потребляют большое количество углеводов, а это в первую очередь нервные клетки. Тиамин способствует заживлению ран, активно участвуя в клеточном обмене веществ. Помимо этого, он обладает болеутоляющим свойством. Невропатологи постоянно замечают, что у приходящих к ним пациентов почти нет тиамина в крови.

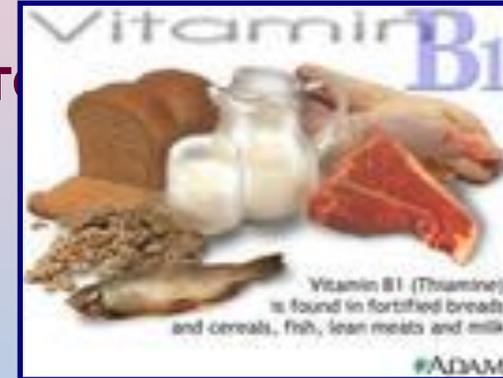


# ВИТАМИН В<sub>1</sub> (ТИАМИН)

Витамины группы В определяют общее состояние здоровья. Если они поступают в достаточном количестве, то человеческий организм может жить без животных белков, что особенно важно при аллергиях. Когда же их не хватает, остальные витамины теряют большую часть своего действия.

## Основные источники:

Цельные зерна, семечки подсолнуха, зерновые не освобожденные от зародышей, арахис, бобы, сухие дрожжи, картофель, свинина, почки, печень, рыба.



# Полезные свойства витамина В<sub>1</sub>

## Главные функции:

- Необходим для функционирования нервной системы.
- Нормализующе влияют на работу сердца.
- Участвуют в обмене углеводов способствуя высвобождению энергии.
- Воздействуют на функцию органов пищеварения.

Дефицит в рационе может привести к потере аппетита, слабости и апатии, нервной возбудимости, бессоннице, потере веса, рассеянными болям, психической депрессии. У детей может вызывать замедление роста. Большую потребность в витамине В<sub>1</sub> испытывают курильщики, потребители алкоголя, больших количеств сахара, препаратов против кислотности.



# **ВИТАМИН D (КАЛЬЦИФЕРОЛ), СОЛНЕЧНЫЙ ВИТАМИН.**

Открытие витамина D произошло в XVII веке в связи с изучением такой болезни, как рахит. Рахит впервые был описан в 1645 г. Уистлером (Англия), хотя упоминание об этом заболевании встречается еще в трудах Галена (131-211 гг. н. э.).

При дальнейших поисках был найден в жире трески витамин, обладающий сильным антирахитическим действием, - витамин D. Таким образом, было окончательно установлено, что пищевые вещества обладают свойством предупреждать и излечивать рахит главным образом в зависимости от большего или меньшего содержания в них витамина D.



**Ребенок, болеющий рахитом**

# Витамин D

- Жирорастворимый витамин D.
- Другое его название – кальциферол, то есть «несущий кальций».
- Он обеспечивает нас кальцием и фосфором.
- В организм витамин D попадает с рыбьим жиром.
- Кроме того, он образуется в коже под воздействием солнечных лучей.
- Витамин D устойчив к воздействию высокой температуры, не разрушается при кулинарной обработке.
- Суточная потребность витамина D составляет для взрослых **2,5 мг**, повышается зимой.
- Нехватка этого вещества делает кости скелета излишне хрупкими.
- Строительный материал для волос и ногтей – кальций – лучше всего усваивается в сочетании с витамином D3.



# Витамин D

Витамин D содержится в основном в продуктах животного происхождения - печени, молочных жирах, жире из печени трески, икре рыб, масла печени рыб, рыба, яичные желтки, молочные продукты.



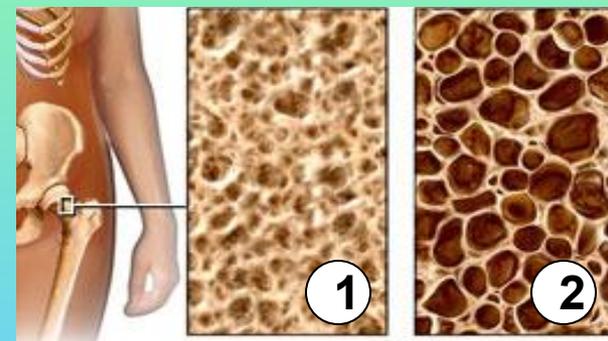
## Главные функции

- Помогает организму усваивать кальций и фосфор;
- необходим для поддержания здоровых костей.
- Необходим для кальцинирования (отвердевания) новообразованной костной ткани и, следовательно, для правильного формирования зубов и костей.



## Признаки дефицита витамина D

- Жжение во рту и горле. Недостаток энергичности. Рахит. Боли в суставах.
- Близорукость, миопия. Бессонница. Слабое развитие костей. Остеопороз.
- Разрушение зубов. Мышечные спазмы. Нервозность.



1 - здоровая кость  
2 - кость при остеопорозе

# Витаминная недостаточность.

Каждый витамин выполняет присущую только ему специфическую функцию и не может быть заменен другим веществом. Если в организме не хватает какого-либо витамина, всегда возникают сбои или более серьезные нарушения в обмене веществ.

а ты ешь витамины?



- **Авитаминоз** – полное отсутствие витаминов в организме;
- **Гиповитаминоз** – недостаточное содержание витаминов;
- **Гипервитаминоз** – избыточное содержание витаминов в организме.



# Последствия авитаминозов

Витамин	Суточная потребность (мг)	Симптомы, возникающие при гиповитаминозе	Симптомы, возникающие при гипервитаминозе
<b>A</b>	<b>0.9</b>	“Куриная слепота”, нарушение роста	Изменение кожи, слизистых и костей, головные боли, малокровие
<b>B<sub>1</sub></b>	<b>1.4-1.6</b>	Болезнь бери-бери, полиневрит, поражение ЦНС, параличи, атрофия мышц, сердечная недостаточность	Возможна аллергия
<b>C</b>	<b>75</b>	Цинга, нарушение соединительной ткани, кровотечение десен, подверженность инфекциям	Возможны повреждения поджелудочной железы и почек
<b>D</b>	<b>2.5</b>	Нарушение роста и окостенения скелета, уменьшение содержания кальция в костях и другие симптомы рахита	Вымывание кальция из костей, повышение содержания кальция в крови, нарушение деятельности ЦНС и



Недостаток  
витамина С

Цинга

Недостаток  
витамина D

Рахит



**ПОСЛЕДСТВИЯ АВИТАМИНОЗОВ**



Недостаток  
витамина А

«Куриная  
слепота»

Недостаток  
витамина В<sub>1</sub>

Бери-бери



# Куриная слепота (гемералопия)

Вызванная, недостатком витамина А, содержащегося в структуре светочувствительного вещества сетчатки глаза, обеспечивает адаптацию зрения к темноте. При дефиците витамина человек не может видеть в условиях недостаточной освещённости. Если вовремя не провести лечение, то возможна полная потеря зрения в темноте. Для профилактики и лечения куриной слепоты **необходимо** потреблять морковь, капусту, цитрусовые, различные соки и, **обязательно**, печень рыбы или **разных животных.**



# Болезнь Цинга (скорбут).



- Вызвана недостатком витамина С.
- Заболевший цингой человек теряет аппетит и вес, постоянно ощущает усталость и слабость.
- Затем появляется размягчение дёсен и расшатывание зубов.
- Явными признаками цинги является кровоточивость слизистых оболочек и подкожные кровоизлияния.
- Страдающий человек испытывает расстройства желудочно-кишечного тракта, у него появляются отёки ног, одышка, кровь в моче, снижается иммунитет.
- **Лечения и профилактика цинги - это снабжение организма витамином С в достаточном количестве в составе пищи.**



# Болезнь Рахит

Недостаточность витамина D приводит:  
к нарушению фосфорно-кальциевого обмена,  
следствием чего является рахит — расстройство  
солевого обмена, недостаточное отложение  
извести в костях.

- Кости теряют прочность и искривляются;
- снижается тонус мышц;
- организм становится менее устойчивым к инфекционным заболеваниям.

Дефицит солнечного света приводит у детей к  
рахиту, а у взрослых – к размягчению костей.

Содержится в рыбных продуктах: рыбном жире,  
печени трески, сельди атлантической, нототении.  
В яйцах его содержание составляет 2,2 мкг%, в  
молоке — 0,05 мкг%, в сливочном масле — 1,3  
мкг%, присутствует он в грибах, крапиве,  
тысячелистнике, шпинате.



# Болезнь бери-бери.

Вызвана недостатком витамина В<sub>1</sub>. Дефицит приводит к накоплению в крови человека пировиноградной кислоты. Последствием такого нарушения обмена веществ является энцефалопатия (острое поражение среднего мозга) или полиневрит (поражения нервной системы). При интенсивном течении болезни наступает

- слабость;
- головокружения;
- потеря чувствительности нервных окончаний;
- нарушение работы мозговых нервов, параличи.

Кроме того, заболевание затрагивает сердечно-сосудистую систему человека (тахикардия, сердечные боли, одышка, отёки).

Человек испытывает расстройство органов пищеварения.

**Профилактикой полиневрита является профилактика активного образа жизни и сбалансированного питания.**



# Суточная потребность витаминов

Витамин	Суточная потребность
Аскорбиновая кислота (С)	<b>50-100</b> мг
Тиамин (В1)	<b>1,4-2,4</b> мг
Рибофлавин (В2)	<b>1,5 – 3,0</b> мг
Пиридоксин (В6)	<b>2,0 - 2,2</b> мг
Никотиновая кислота (РР)	<b>15 – 20</b> мг
Фолиевая кислота (В9)	<b>200</b> мкг
Цианокобальтамин (В12)	<b>2 – 5</b> мкг
Биотин (Н)	<b>50 -300</b> мкг
Пантотеновая кислота (В3)	<b>5 – 10</b> мг
Ретинол (А)	<b>0,5 – 2,5</b> мг
Кальциферол (D)	<b>2,5 – 10</b> мкг
Токоферол (Е)	<b>8 – 15</b> мг

# ВИТАМИНЫ

## Искусственные

- Нет необходимых компонентов, которые помогают им усваиваться, они не представляют никакой ценности.
- При «оздоровлении» мы серьезно перегружаем свои почки и печень.
- Большие дозы витамина С ухудшают течение аллергических заболеваний, тормозят скорость передачи нервных импульсов, что ведет к мышечной усталости и нарушению координации движений.
- Употребление в больших количествах могут служить причиной онкологических заболеваний и мочекаменной болезни.
- Передозировка может привести к смерти.



## Натуральные

- Целый природный биологический комплекс.
- Включает в себя множество активных компонентов
- Даже в больших количествах, никаких побочных реакций не вызывают.
- Передозировку витаминов в природном виде, употребляя продукты, получить практически не возможно.



# Способы сохранения витаминов в пище

- Хранить продукты в тёмном и прохладном месте.
- Мыть пищевые продукты в целом виде, нарезать их непосредственно перед приготовлением пищи.
- Подготовленные овощи сразу подвергать тепловой обработке.
- Для варки овощи и плоды помещать в кипящую воду.
- Строго соблюдать время тепловой обработки, не допускать перегрева.
- Плотно закрывать посуду, в которой проводят тепловую обработку.



# Способы сохранения витаминов в пище

- Свести к минимуму перемешивание пищи при нагревании.
- Резать и тереть овощи, смешивать их и заправлять только перед употреблением.
- Не надо промывать квашеную капусту, так как при этом теряется более 50% витамина С.
- Использовать овощные отвары для приготовления супов и соусов.
- Хранить горячие готовые овощные блюда не более 1 часа, срок их реализации должен быть минимальным.
- Также важно не оставлять продукты в воде на длительное время.





Засолка,  
квашение

Заморажив  
ание

Маринован  
ие

Способы  
сохранения  
витаминов

Варка

Сушка



# Маринование

- Маринование полностью сохраняет такие витамины, как бета-каротин, тиамин и рибофлавин, маринады – чемпионы по содержанию витамина С"
- **Плюсы.** Маринованные продукты вызывают аппетит.
- **Минусы.** Маринады из-за повышенной кислотности и содержания уксуса противопоказаны людям, имеющим заболевание желудочно-кишечного тракта.
- **Особые отметки.** Главная опасность, которая скрывается под крышкой консервных банок, это ботулизм. Чтобы Ваши заготовки не стали источником инфекции, не забивайте банки "под завязку". Свободное пространство обеспечит присутствие кислорода в банке и преградит путь болезни.



# Засолка, квашение



- При солении и квашении практически не разрушаются содержащиеся в исходных продуктах витамины и биологически активные вещества. Витамин С, к примеру, в квашеной капусте содержится больше, чем в свежей.
- **Плюсы.** Самые несложные виды консервирования. Квашеный сок стимулирует пищеварение и обладает иммуностимулирующим действием. Мочёные продукты пополняют запасы микроэлементов в организме.
- **Минусы.** Пристрастие к солёному может спровоцировать вспышку гипертонии. Людям, страдающим склонностью к отёкам, от солений так же лучше отказаться. Избыток молочной кислоты может повредить слизистую оболочку желудка.
- **Особые отметки.** Хранить соления, мочения и квашения надо при температуре +6-8° С.



# Сушка

- **Витаминов остаётся гораздо меньше, чем при других видах консервации. Концентрация белков, жиров, углеводов по сравнению со свежими плодами возрастает в 9-10 раз.**
- **Плюсы.** сушёная малина – прекрасное потогонное средство. В сушёном шиповнике очень много аскорбиновой кислоты, а в сушёных абрикосах и персиках – калия.
- **Минусы.** Сушёные фрукты в 5-7 раз калорийнее свежих, так что при склонности к полноте сухофруктами не стоит злоупотреблять.
- **Особые отметки.** Зелень, если она правильно высушена, сохраняет до 30% витаминов, что немало, ведь в укропе, например, витамина С не меньше, чем в лимоне.



# Варка

- Варенья, повидла, джемы сохраняют всего лишь 10-30% витаминов.
- **Плюсы.** В вареньях, как и во всех других консервированных овощах и фруктах, остаются клетчатка, пектины – вещества, которые замедляют и подавляют процессы гниения и газообразования, способствуют снижению уровня холестерина в крови.
- **Минусы.** При приготовлении варений содержание витамина С в сливах уменьшается в 3 раза, в смородине – в 5 раз, в яблоках – в 6-7 (!) раз. Варенье или джем содержат в 2-3 раза меньше каротиноидов и витаминов группы В, в 4-5 раз меньше никотиновой кислоты, чем в исходных продуктах.
- **Особые отметки.** Витамины сохранить всё-таки можно, если ягоды просто перетирать с сахаром и хранить в холодильнике. Сохраняются витамины и в варенье-пятиминутке.



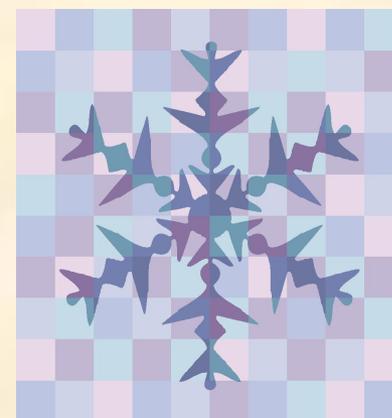
# Замораживание

- **Быстрая заморозка** – один из наиболее щадящих способов сохранения витаминов в продуктах.
- **Плюсы.** Замороженные овощи и фрукты не содержат консервантов, сохраняют вкус, имеют низкую калорийность.
- **Минусы.** При неправильном хранении замороженные овощи и фрукты теряют свои полезные свойства.
- **Особые отметки.** Замороженные продукты нельзя мыть – вода вымывает витамины и портит вкус. Готовить их надо без предварительной разморозки, сразу кидая в кипяток или на горячую сковородку. Чем дольше храните, тем становится меньше витаминов.



## Правила заморозки :

- Ягоды должны быть сухими.
- Пересыпаете ягоды сахаром перед заморозкой - сахар впитывает влагу и ягода замораживается сухой.
- Замораживаемые порции должны быть небольшими.
- Не рекомендуем морозить в пакете.
- Пластиковые контейнеры - они в этом деле более эргономичны и предохранят ягоду от повреждения.
- Обязательно герметично закройте его!
- Ягоды, хранившиеся в морозильной камере в течение нескольких месяцев, теряют до 15% витамина С.
- А только что собранные, но пролежавшие на воздухе всего лишь один день - в два раза больше.



# ФРУКТОВЫЕ САЛАТЫ

## Салат из яблок с орехами



4 яблока, 1/2 стакана очищенных орехов, 1/2 стакана изюма, 2 столовые ложки клюквенного сока или сока из красной смородины, 1/3 стакана сметаны, 1/2 стакана сливок.

Очищенные от кожуры яблоки нарезать брусочками, смочить их в кислом соке, чтобы яблоки сохранили свою окраску, добавить измельченные орехи, вымытый и обсушенный изюм, смесь сметаны со сливками. Все легко перемешать и посыпать измельченными орехами. Украсить фруктами или ягодами.

## Салат из яблок

500 г яблок, 1 морковь, 1/2 стакана сметанного соуса, зеленый лук. Вымытые яблоки натереть на крупной овощной терке, морковь — на мелкой. Лук мелко нарезать. Выложить в салатницу яблоки с морковью и залить сметанным соусом. Посыпать зеленым луком. На вкус салат должен быть кисло-сладким.



## Салат из мандаринов с яблоками

250 г мандаринов, 200 г яблок, 1/2 стакана сметаны, сахар, лимонная кислота по вкусу.

Очищенные мандарины и яблоки нарезать ломтиками и смешать со сметаной и специями. Выложить в салатницу и сразу же подать к столу.

# ФРУКТОВЫЕ САЛАТЫ

## Салат Ягодный

В прозрачный салатник выложить ягоды малины, земляники, ломтики свежих яблок без сердцевины, кусочки айвы. Засыпать все сахарной пудрой и подать к столу со сливками в отдельной посуде.

### Необходимые продукты

- малина — 200 гр.
- земляника — 200 гр.
- айва — 1 шт.
- яблоки — 2 шт.
- сахарная пудра — по вкусу
- сливки — по вкусу



## Салат Витаминный

Для приготовления салата лучше брать кислые яблоки - так вкуснее. Яблоки и большую морковь очистить от кожуры, натереть на крупной терке и заправить майонезом. Вкусно и очень полезно!

### Необходимые продукты

- яблоки — 2-3 шт.
- морковь — 1 шт.
- майонез — по вкусу

# ОВОЦНЫЕ САЛАТЫ



## Салат из белокочанной капусты.

- На 500 г капусты – 1/4 стакана уксуса, 1/2 ст. ложки сахара.

Очистить кочан капусты, освободить от кочерыжки, тонко нашинковать, слегка посолить и перетереть руками, чтобы капуста стала мягкой. Капусту положить в салатник, залить уксусом, смешанным с сахаром оставить на 30–40 минут, прибавить 1 ст. ложку растительного масла.

## Помидоры с огурцами и яблоками

- 8 помидоров, 1 огурец, 1 яблоко, 3 ст. ложки майонеза, зелень.

Небольшие крепкие помидоры промыть, срезать «шапочку», вынуть сердцевину, углубление посыпать солью и начинить. Начинку готовят из мелко нарезанных огурцов, натертых на терке яблок, майонеза, измельченной зелени. Все смешивают, добавляют по вкусу соль и сахар.

## Салат из моркови и капусты

- 300 г моркови, 300 г капусты, 1 луковица, соль, сахар, 100 г майонеза (сметаны) или 50 г растительного масла.

Очищенную морковь натереть, капусту нарезать соломкой, потолочь, добавив немного соли. Лук мелко нарезать. Все продукты перемешать, добавить майонез или растительное масло, сахар по вкусу.



Убивает  
витамины В, РР,  
снижает  
содержание же-  
леза, калия,  
цинка

**Кофеин**

Уменьшает  
содержание  
витаминов  
группы В, С, А,  
кальция, калия

**Аспирин**



**Антибиотики**

Разрушают  
вит. группы В,  
железо,  
кальций,  
магний

Мешают  
усвоени  
ю  
ВИТАМИН  
ОВ

**Снотворные  
средства**

Затрудняют  
усвоение  
вит. А, Д, Е, В12,  
сильно снижают  
уровень кальция

**Алкоголь**

Разрушает  
витамины А,  
группы В,  
кальций, цинк,  
калий, магний

**Никотин**

Разрушает  
витамины А, С,  
Е,  
селен

# Закрепление темы. Задание №1

## «С каким из витаминов это связано?»

**1.** У мальчика понизилась острота зрения при слабом освещении. Что может быть причиной?

**2.** Почему в блокадном Ленинграде пили отвар хвои?

**3.** Почему тертую морковь лучше есть с жирными маслами, сметаной?

**4.** Почему, отправляясь в кругосветное путешествие, моряки брали квашеную капусту?

## Задание №2

«Напишите правильный ответ»



1. Какой учёный впервые обнаружил витамины?

**Н.И.Лунин**

2. На какие две группы по их свойствам можно поделить витамины?

**жирорастворимые  
водорастворимые**

3. Что такое авитаминоз?

**отсутствие  
витаминов**

4. Какие продукты растительного, или животного происхождения наиболее богаты витаминами?

**растительного**

## Задание №3

### «Напишите правильный ответ»

1. Почему при гиповитаминозах, утомлении и упадке сил необходимо есть морковь, особенно ранней весной?

(В ней есть витамин А и еще не менее десятка витаминов).

2. Задача. Витамин А содержится в печени, икре, сливочном масле, в томатах, моркови, шиповнике, в луке, тыкве. Витамин С – в моркови, томатах, тыкве, кабачках, картофеле, капусте, лимоне, огурцах. Витамин РР - в печени, горохе, бобах, в томате, моркови, гречке, в грибах, в перце.

Вопрос: Какую закономерность вы увидели?

(Томат, морковь, печень богаты витаминами, их необходимо включать в рацион питания).

## Задание №4. «Назовите витамин».

- |  |   |
|--|---|
| 1) Витамин, при отсутствии которого возникает куриная слепота                    | A |
| 2) Витамин, отсутствие которого вызывает болезнь Бери-бери                       | B |
| 3) Рахит возникает у детей при отсутствии витамина                               | D |
| 4) Витамин, отсутствие которого вызывает цингу                                   | C |
| 5) Шиповник – это кладовая витамина  | C |
| 6) Витамин роста   | A |
| 7) Витамин, который содержится исключительно в продуктах животного происхождения | D |
| 8) Этого витамина содержится много в рыбьем жире и печени трески                 | D |
| 9) Витамин, разрушающийся при взаимодействии с воздухом и металлом               | C |
| 10) Витамин, образующийся в коже при взаимодействии солнечных лучей              | D |
| 11) В моркови содержится очень много витамина                                    | A |

## Задание №5.

Эпизод из книги Ю.Никулина “Почти серьезно”. Он произошел с автором во время блокады Ленинграда. “Как только наступали сумерки, многие слепли и только смутно, с трудом различали границу между землей и небом... Кто-то предложил сделать отвар из сосновых игл. К сожалению, это не помогло. Лишь когда на батарею выдали бутылку рыбьего жира и каждый принял вечером этого лекарства и получил такую же порцию утром, зрение тут же начало возвращаться”.

**Ответ:** у бойцов батареи возникла куриная слепота из-за недостатка витамина А. Отвар сосновых игл содержит большое количество витамина С. Он не мог заменить витамин А. В рыбьем жире этот витамин присутствовал. Витамин А – жирорастворимый витамин, и он особенно легко усваивается вместе с жирной пищей.

# Выводы:

---



- **Без витаминов человек прожить не может!**
- **Большинство витаминов не могут накапливаться в организме, поэтому их НЕОБХОДИМО потреблять РЕГУЛЯРНО!**
- **Витамины полезные и необходимые для каждого человека вещества, но употреблять их нужно грамотно, чтобы не навредить организму.**
- **В пищевом рационе должны всегда присутствовать овощи и фрукты.**
- **Старайтесь вести здоровый образ жизни!**

**Подведение итогов урока**  
(отметки с комментарием)

---

**5**