

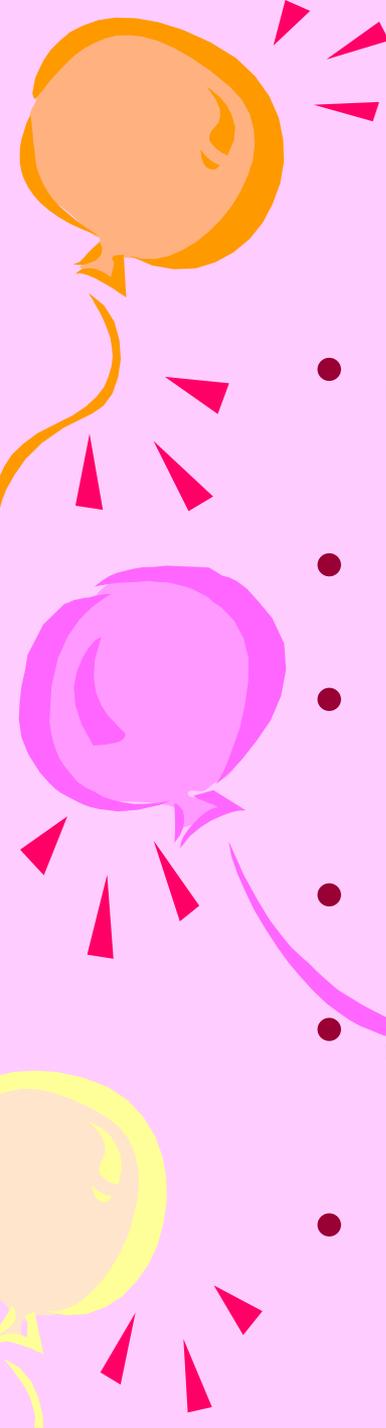
Витамины

Материалы для проведения урока

МОУ -средняя общеобразовательная школа № 2

Город Армавир

**Урок подготовила и провела
учитель биологии Кановка Наталия
Яковлевна**



Задачи лекции:

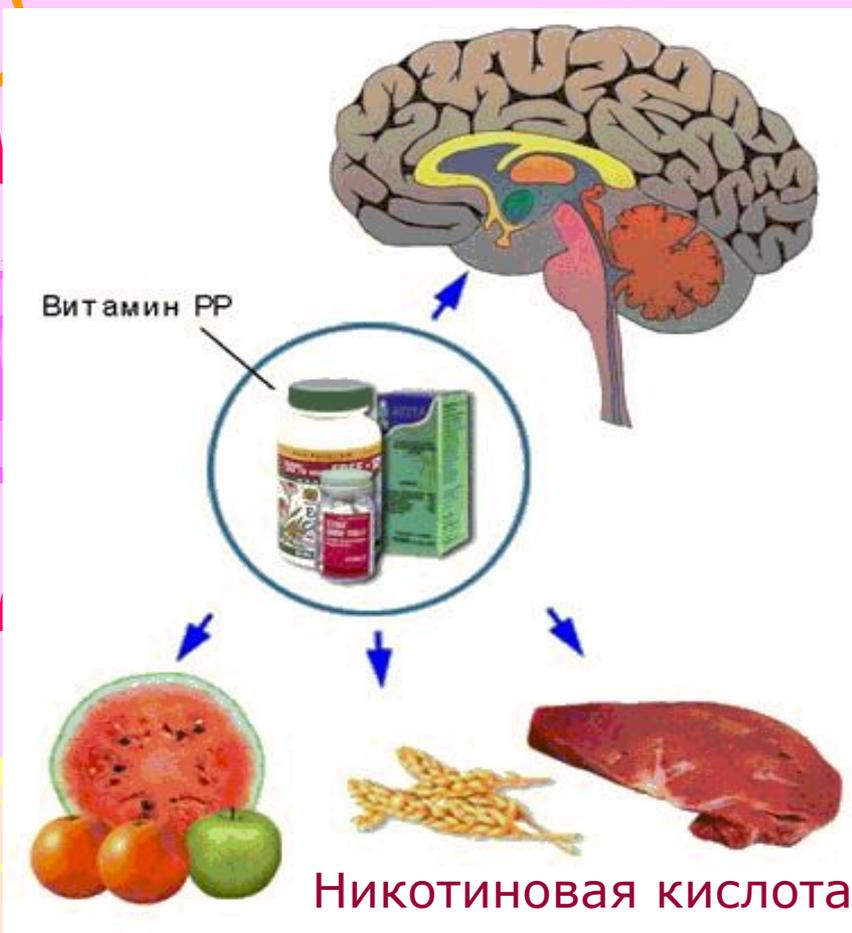
- Дополнить знания учащихся о витаминах, их значении и содержании в пищевых продуктах;
- Раскрыть понятия: *авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз*;
- Откорректировать знания учащихся о использовании витаминов и способах их сохранения в пищевых продуктах;
- Воспитывать чувство ответственности за свое здоровье;
- Добиться понимания необходимости строжайшего контроля дозировки витаминных добавок;
- Развивать внимание и логическое мышление.

Роль витаминов в обмене веществ



- ВИТАМИНЫ - низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые в небольших количествах для нормальной жизнедеятельности организма, т.к. являются составной частью коферментов (*небелковая часть фермента!*) и необходимы для важнейших ферментативных реакций.
- **Помните!**
Действие витаминов специфично!

И ЭТО ВСЁ ОНИ ...



- Они содержатся в растительных и животных организмах;
- В них дополнительно нуждаются организмы животных и человека;
- Их необходимо несколько миллиграмм в сутки;
- Известно более 25 видов;
- Их обозначают буквами латинского алфавита: А, В, С, ...;
- Некоторые образуют группы (группа В - В₁; В₂; В₆; В₁₂);
- Могут синтезироваться в организме (D, А);
- Недостаток (и **ИЗБЫТОК!**) ведет к ослаблению организма и серьезным заболеваниям;
- Созданы аптечные препараты...

Странички истории

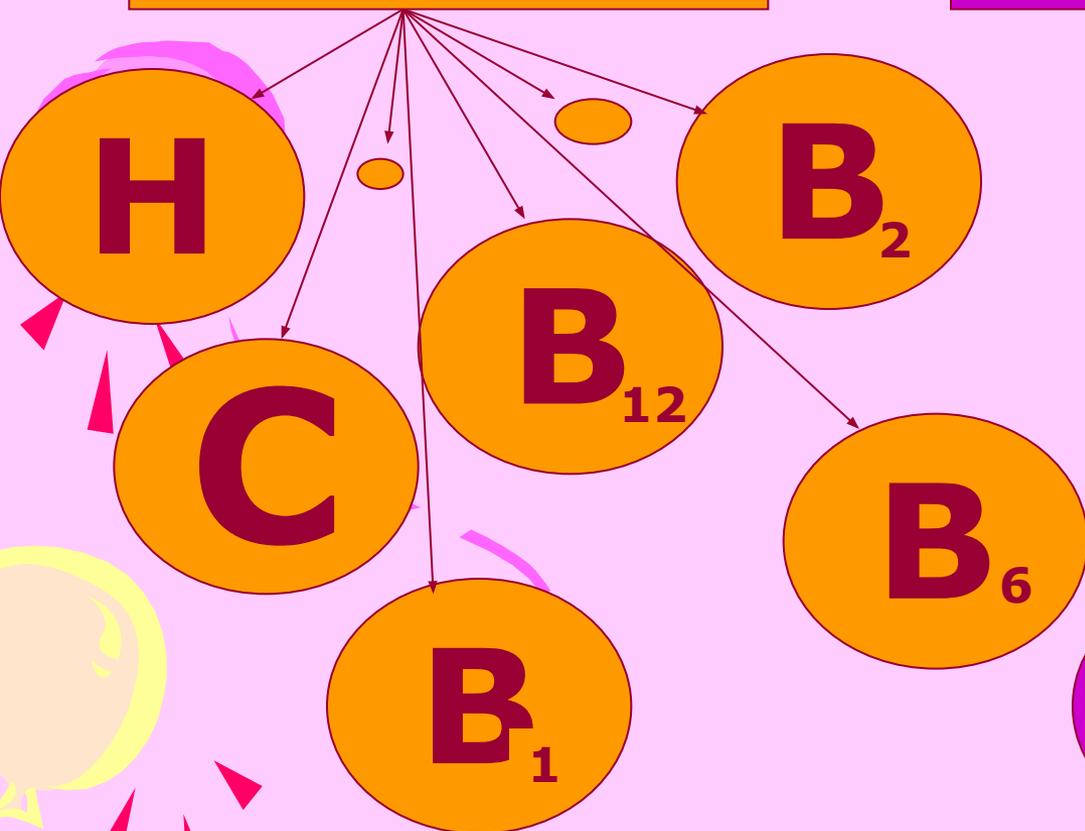


- 17 век - при длительном скудном и однообразном питании - *цинга, рахит, куриная слепота*;
- 19 век - болезни домашних животных;
- 1881г., Н.И. Лунин - экспериментальное кормление животных искусственными пищевыми смесями;
- 1912г., польский ученый К. Функ выделил из рисовых отрубей вещество, излечивающее от *бери-бери*, и назвал его **ВИТАМИНОМ** (от лат. vita — жизнь и ...амин);
- Предложение обозначения витамин буквами латинского алфавита (А, В, С, Д, Е, К);
- Предложение использовать наряду с буквенным обозначением и химические названия витамин
...

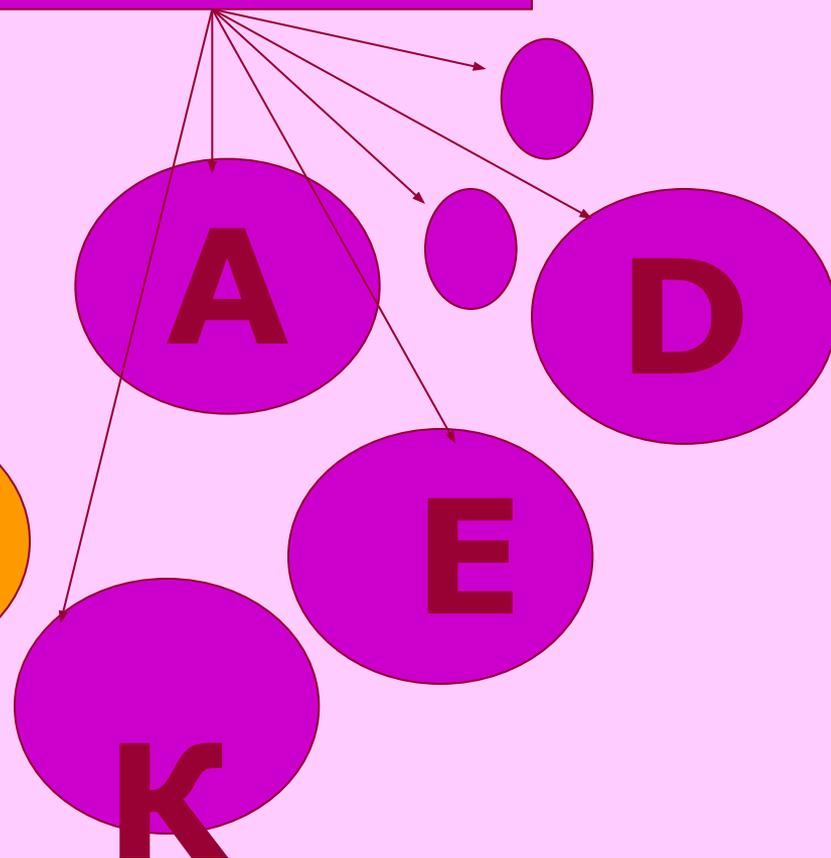
Витамины



Водорастворимые



Жирорастворимые

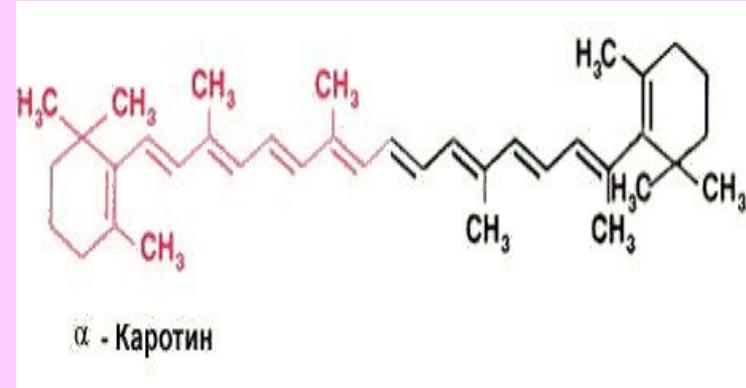
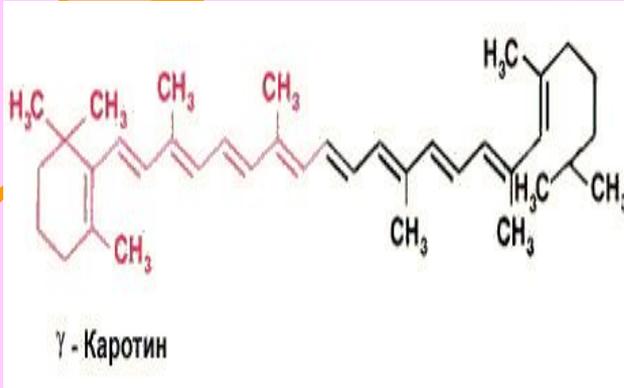


Витамин А



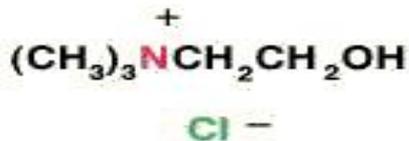
- Нормализует рост и развитие эпителиальных тканей;
- Участвует в работе ферментов;
- Участвует в синтезе зрительного пигмента – *родопсина*;
- **Содержится в продуктах животного происхождения!**

Желтый пигмент – каротин

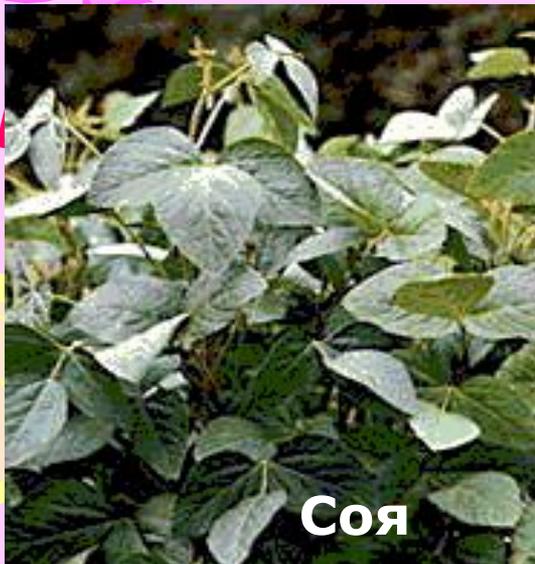


- **КАРОТИНОИДЫ** (от лат. *carota* — морковь и греч. *eidos* — вид), группа природных пигментов желтого или оранжевого цвета.
- Синтезируются некоторыми микроорганизмами и всеми растениями;
- Участвуют в фотосинтезе и процессах, связанных с поглощением света (фототаксисы, фототропизмы и др.);
- Обуславливают окраску плодов, осенней листвы, колоний ряда микробов;
- **В организме животных и человека из каротинов, поступающих с пищей, образуется витамин А.**

Витамин группы В



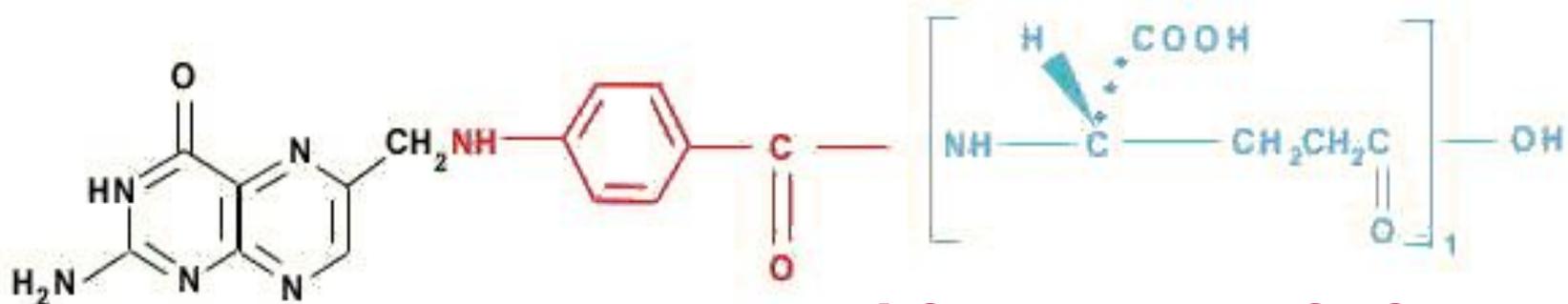
Холин



Соя

- Участвует в образовании фосфолипидов;
- Входит в состав ацетилхолина, играющего важную роль в обмене веществ;
- Содержится в семенах злаков, бобовых, в свекле и др. растительных продуктах, дрожжах, печени;
- *Препарат холин, получаемый синтетически, применяют для лечения заболеваний печени, атеросклероза и др.*

Витамин группы В

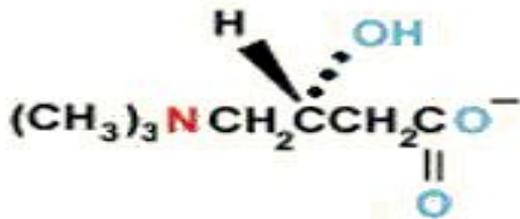


ФОЛИЕВАЯ КИСЛОТА

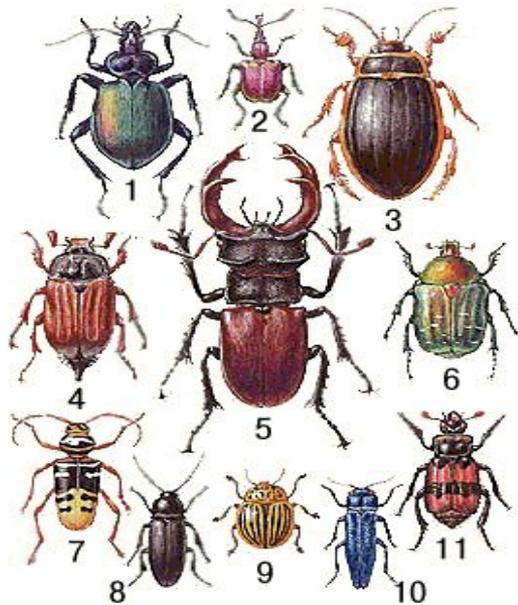
- В качестве кофермента участвует в реакциях синтеза азотистых соединений;
- Принимает участие в кроветворении;
- Содержится в печени, почках, дрожжах, салатных овощах;
- Недостаток приводит к малокровию.



Витамин группы В



КАРНИТИН

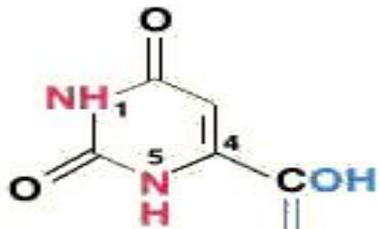


- органическая азотсодержащая кислота;
- содержится в мышцах животных;
- участвует в процессе окисления жирных кислот, перенося их остатки через внутреннюю мембрану митохондрий;
- является фактором роста некоторых насекомых;

□ Подумайте, как использовать эти знания?

Жуки: 1 — жужелица (пахучий красотел);
2 — плодовая казарка; 3 — окаймленный плавунец;
4 — майский хрущ; 5 — жук-олень; 6 — золотистая бронзовка;
7 — пестрый усач; 8 — черный щелкун;
9 — колорадский жук; 10 — зеленая златка;
11 — погребальный могильщик

Витамин группы В

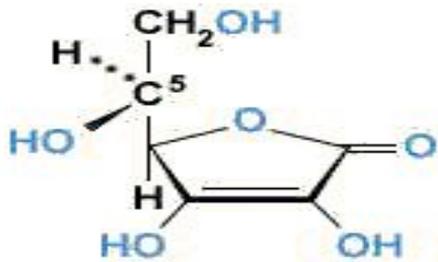


ОРОТОВАЯ КИСЛОТА



- содержится во всех живых клетках;
- участвует в биосинтезе пиримидиновых нуклеотидов;
- стимулирует рост растений и животных;
- применяется в медицине при нарушениях белкового обмена.

Витамин С



Витамин С



- Необходим для регуляции окислительно-восстановительных реакций;
- Входит в состав многих ферментов;
- Участвует в синтезе белков;
- Участвует в образовании антител;
- Предохраняет от ненужного окисления органоиды клетки;
- Содержится в овощах и фруктах;
- Имеет приятный вкус.

Витамин D



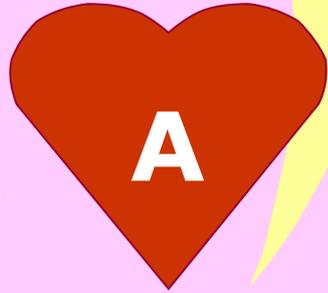
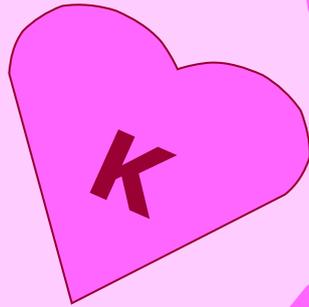
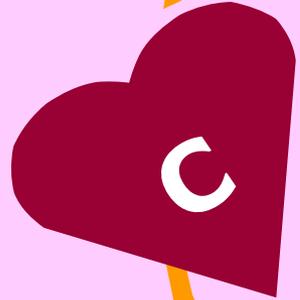
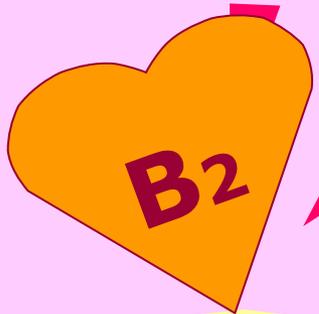
- Обеспечивает нормальное развитие костей;
- Обеспечивает тонус мышц;
- Участвует в работе ферментов;
- Способствует обмену кальция в организме;
- **Может синтезироваться в организме под влиянием ультрафиолетовой части солнечного спектра!**

Нарушения концентрации витаминов в организме

- ГИПОВИТАМИНОЗЫ (от гипо... и витамины), болезненные состояния, обусловленные недостаточностью витаминов в организме;
- ГИПЕРВИТАМИНОЗЫ (от гипер... и витамины), интоксикация, обусловленная передозировкой витаминов А и D (при передозировке других витаминов выраженных нарушений обычно не наблюдается);

- АВИТАМИНОЗЫ (от а — отрицательная приставка и витамины), группа различных по клиническим проявлениям заболеваний, развивающихся вследствие резкой недостаточности витаминов в организме (бери-бери, пеллагра, цинга и др.).





Повторим:



Витамин А

Суточная
потребность
1-1,5 мг

Витамин
«роста»

Образовани
е
родопсина

Работа
ферментов

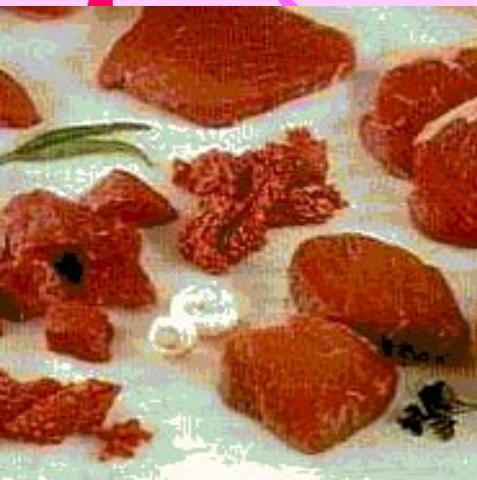
Рост
эпителиальн
ых
тканей





Витамины

группы В (их до 15 ?)



**Суточная
потребность
0,2-14 мг**

**Работа
окислительн
ых
ферментов**

**Нормализац
ия
кровотворен
ия**

**Память,
внимание,
работоспосо
бность**

**Состояние
Эпителия
организма**

Витамин С

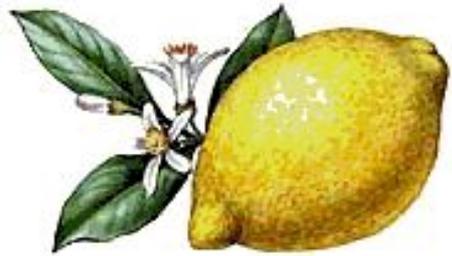
Суточная
потребность **50**
-100 мг

Составная
часть
ферментов

Участвует
в синтезе
белков

Повышает
иммунитет

Участвует
в
образовании
антител





Витамин D

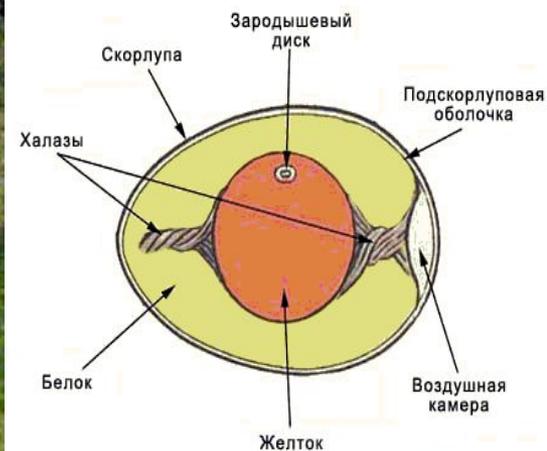
Способствует
развитию
костей

Витамин
«роста»

Суточная
потребность **1 мкг**

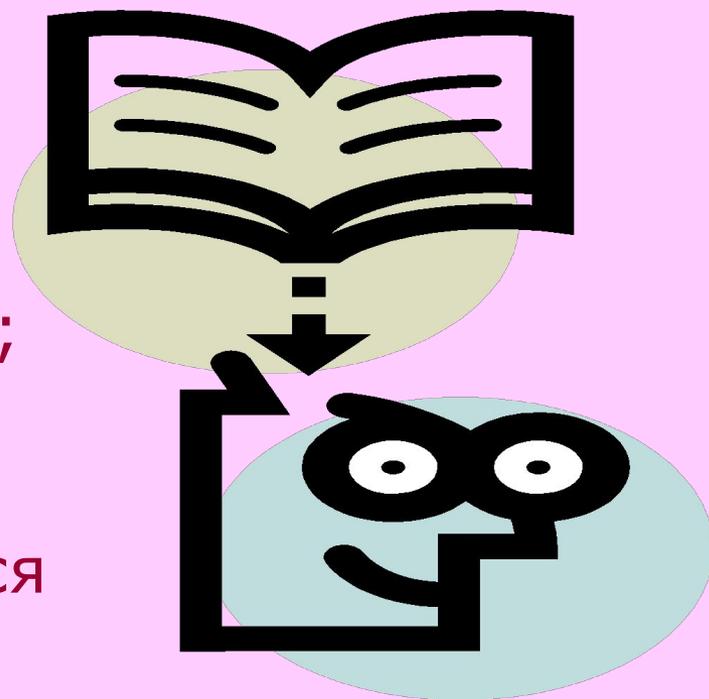
Составная
часть
ферментов

Участвует
в обмене
кальция



Задание для трудолюбивых и самостоятельных:

- Дома изучи материал о витамине **Е** используя учебник и дополнительную литературу;
- Выясни значение витамина;
- Узнай, в каких пищевых продуктах содержится витамин **Е** и как усваивается в организме;
- **Составь схему «Витамин Е»**





А знаешь ли ты ...

- Почему печень белого медведя и кита не употребляют в пищу?

Печень содержит много витамина А, и возможен гипervитаминоз!

- 
- Офтальмологи рекомендуют своим пациентам кушать чаще горох, сою и фасоль. Почему?

Бобовые содержат витамин В₂, недостаток которого ведет к заболеваниям органа зрения.



А если витаминов недостаток ...

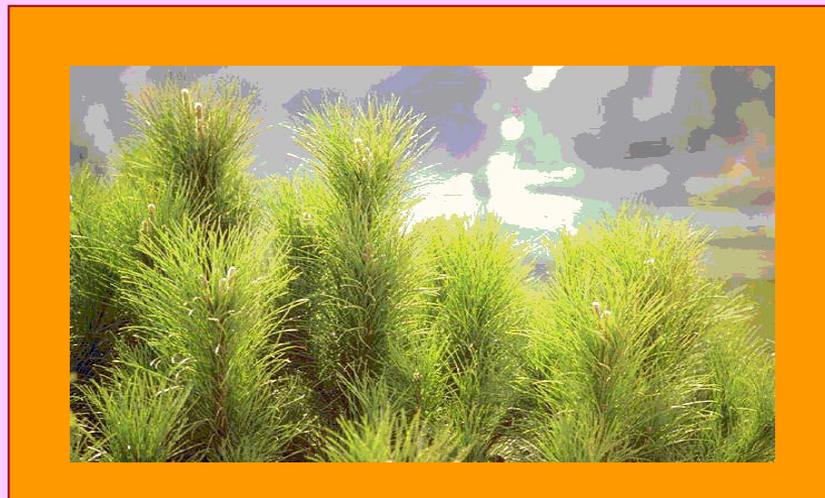


- При отсутствии витамина С в пище развивается ЦИНГА или СКОРБУТ;
- Недостаток витамина В₁ ведет к развитию болезни БЕРИ-БЕРИ;
- При недостатке В₂ воспаляется слизистая оболочка ротовой полости, нарушается зрение;
- Дефицит витамина В₁₂ ведет к МАЛОКРОВИЮ;
- При недостатке витамина А снижается устойчивость эпителиальных тканей и развивается «КУРИНАЯ СЛЕПОТА»;
- При недостатке витамина D развивается РАХИТ ...

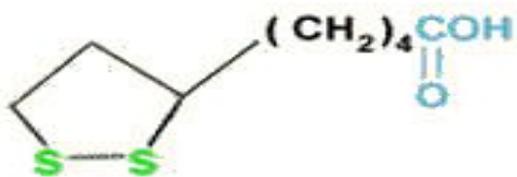
А если лимонов нет ...



- Во время войны детей в блокадном Ленинграде поили отваром молодых сосновых веток, т.к. в них содержится витамин **С**



Витамин для микроорганизмов ?!



ЛИПОВАЯ КИСЛОТА

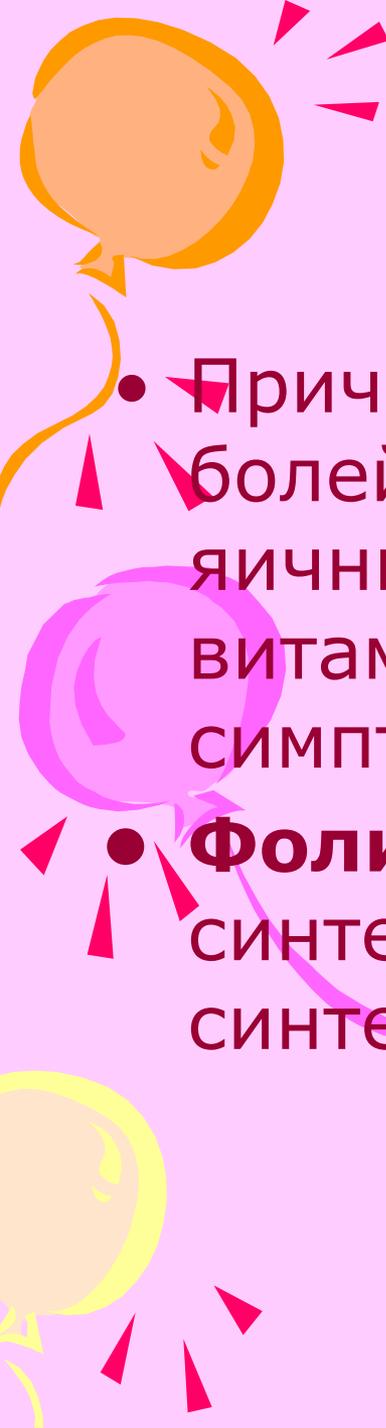


- монокарбоновая серосодержащая кислота;
 - участвует в качестве кофермента в окислительных реакциях в организме;
 - фактор роста (витамин) для некоторых микроорганизмов
- Почему липоевую кислоту рекомендуют при некоторых заболеваниях и «особых» состояниях организма?

Доктор советует :



- Во время инфекционных заболеваний дозу витаминов следует увеличивать, и особенно витамина С;
- Кушайте чаще хлеб из муки грубого помола, т.к. в нем больше витамина В₁;
- Продукты содержащие витамин В₂ лучше хранить в темном месте, на свету он разрушается;
- Овощи лучше выбирать яркоокрашенные, в них больше витамина А;
- Проводите достаточно времени на свежем воздухе, в вашем организме будет восстанавливаться витамин D;
- Долгая тепловая обработка продуктов питания разрушает витамины;
- Потери витаминов происходят при хранении продуктов питания;
- В зимнее время при приготовлении пищи используйте зелень, она богата витаминами;
- При использовании препаратов витаминов соблюдайте указания врача!



Удивительно, но...

- Причиной дерматитов и мышечных болей может быть увлечение сырым яичным белком, который связывает витамин **H (биотин)** и возникают симптомы *биотинавитаминоза*.
- **Фолиевая кислота**, влияющая на синтез нуклеиновых кислот, синтезируется микрофлорой кишечника.



Поиграем?

- *Определи пропущенное слово:*
Недостаток витамина **С** → слабость → боль в суставах → кровоточивость десен → развитие болезни
 - *Определи лишнее:* А, Б, В, С, Е, РР, К
 - *Найди пары:*
крепкие кости, витамин А, витамин В, витамин С, витамин D, устойчивость к простудным заболеваниям, хорошее зрение, нормальное кроветворение.
 - *Найди «ошибки» в предложении:*
Хитра, петушиная зоркость, давай-давай, агниц – то здоровье.
 - *Ответ:* **рахит, куриная слепота, бери-бери, цинга – это болезни.**
- 
- 

Информационные ресурсы:

- Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев «Биология. Человек: учебник для 8 класса»
- Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия
- Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия

