



# Витамины

Презентацию подготовила: ученица 10 кл МБОУ «Б. Сундырская СОШ» Моргаушского р-на Чувашской Республики Студнева Евгения.

Руководитель: учитель химии Леонтьева С. А.

## Цель:

формирование общего представления о витаминах как о биологически активных веществах.

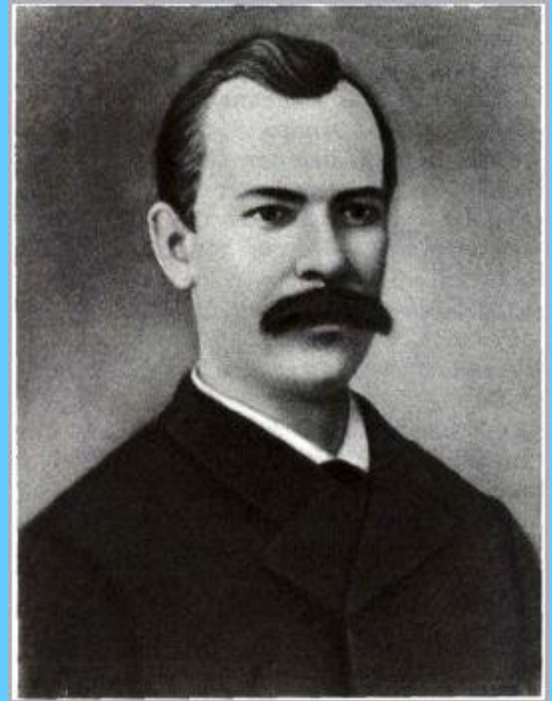
## Задачи:

- Рассмотреть классификацию и химические формулы витаминов;
- Ознакомиться с историей открытия и изучения витаминов;
- Ввести понятия об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах;
- Выяснить роль витаминов для организма человека, нормы их потребления и содержание в продуктах питания.



## Исторические сведения

Ещё в глубокой древности было известно, что отсутствие некоторых продуктов в пищевом рационе может быть причиной тяжёлых заболеваний («куриной слепоты», цинги, рахита), но только в 1880 г. русским учёным Н. И. Луниным была экспериментально доказана необходимость некоторых компонентов пищи для нормального функционирования организма. Своё название (витамины) они получили по предложению польского биохимика К. Функа (от лат. *Vita* – жизнь). В настоящее время известно свыше 30 соединений, относящихся к витаминам.



Н. И. Лунин



# Н.И.Лунин 1881 год

**I группа**



**Натуральным молоком**



**питание**

**результат**

**вывод:**

**II группа**



**искусственной смесью**  
*(белки, жиры, углеводы,  
минеральные соли).*



**Существует вещество, которое не включено в состав искусственной смеси.**



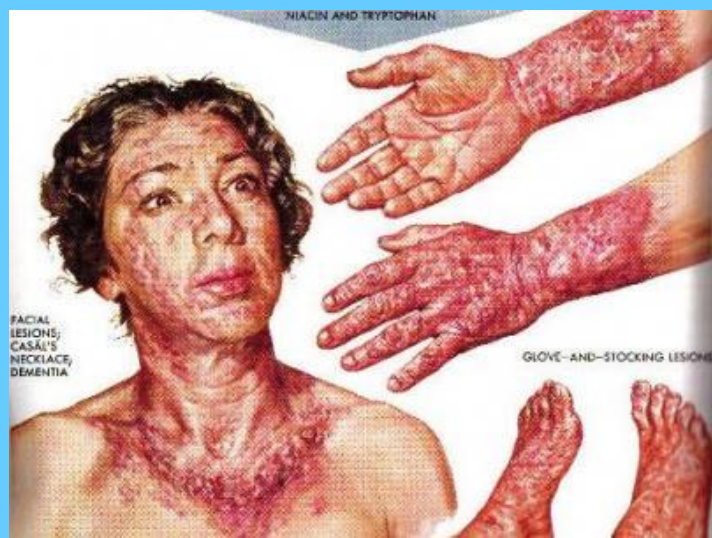
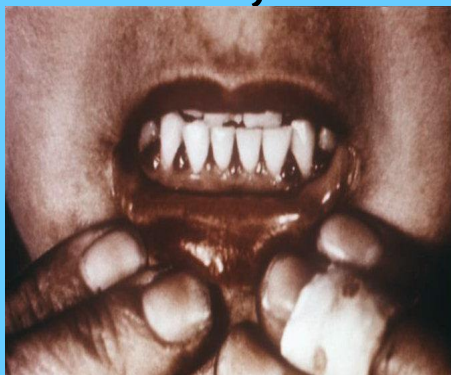
- Витамины – группа низкомолекулярных биологически активных органических соединений, разнообразной структуры и состава, которые необходимы для правильного развития и жизнедеятельности организмов.



- Витаминная недостаточность - группа патологических состояний, обусловленных дефицитом или переизбытком в организме одного или нескольких витаминов.
- Выделяют авитаминоз, гиповитаминоз и гипервитаминоз.



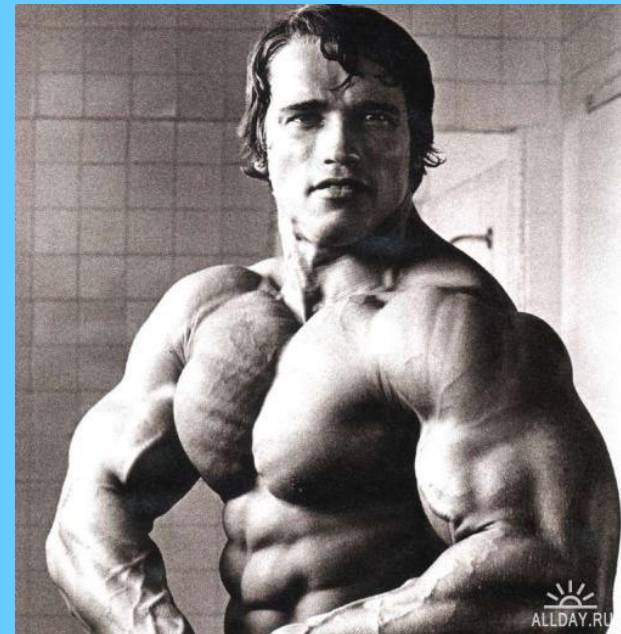
- Под **авитаминозом** понимают практически полное отсутствие какого-либо витамина в организме. Заболевания :**Цинга, рахит, куриная слепота, пеллагра, бери-бери**







- **Гипервитаминозом** называют повышенное по сравнению с потребностями содержание витаминов в организме
- Гипервитаминоз очень часто наблюдается у людей, которые занимаются культуризмом – бодибилдингом и нередко без меры употребляют пищевые добавки и витамины.





- **Гиповитаминозом** называют снижение по сравнению с потребностями содержание витаминов в организме.
- Дефицит витаминов наиболее часто проявляется общими симптомами: повышенной утомляемостью, сонливостью, снижением аппетита, депрессией. Однако дефицит каждого витамина может проявляться и рядом специфических признаков.





# Причины гиповитаминоза:

- Однообразное и, как правило, неполноценное питание;
- Ограниченное питание в период религиозных постов;
- Повышенная потребность в витаминах в период беременности и кормления, роста организма и т. д.;
- Различные заболевания, разрушающие всасывание или усвоение витаминов, и др.

**а Ты ешь витаминны?**



Витамин	Суточная потребность	Функции	Основные источники
Аскорбиновая кислота (витамин С)	50-100 мг	участвует в окислительно-восстановительных реакциях, повышает сопротивляемость организмов к экстремальным воздействиям	овощи, фрукты, ягоды. В капусте - 50 мг. В шиповнике - 30-2000 мг
Тиамин (аневрин; витамин В <sub>1</sub> )	1,4-2,4 мг	необходим для нормальной деятельности центральной и периферической нервной системы	пшеничный и ржаной хлеб, хлеб из муки грубого помола, крупы (овсяная), горох, свинина, дрожжи, кишечная микрофлора
Рибофлавин (витамин В <sub>2</sub> )	1,5-3,0 мг	участвует в окислительно-восстановительных реакциях	молоко, творог, сыр, яйцо, хлеб, печень, овощи, фрукты, дрожжи
Пиридоксин (витамин В <sub>6</sub> )	2,0-2,2 мг	участвует в синтезе и метаболизме аминокислот, метаболизме жирных кислот и ненасыщенных липидов	рыба, фасоль, пшено, картофель
Никотиновая кислота (витамин РР)	15,0-25,0 мг	участвует в окислительно-восстановительных реакциях в клетках. Недостаточность вызывает пеллагру	печень, почки, говядина, свинина, баранина, рыба, хлеб, крупы, дрожжи, кишечная микрофлора
Фолиевая кислота (Вс) (фолицин)	0,2-0,5 мг	кровообразующий фактор, участвует в синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот	петрушка, салат, шпинат, творог, хлеб, печень
Цианкобаламин (витамин В <sub>12</sub> )	2-5 мкг	участвует в биосинтезе нуклеиновых кислот, фактор кроветворения	печень, почки, рыба, говядина, молоко, сыр
Биотин (витамин Н)	0,1-0,3 мг	участвует в реакциях обмена аминокислот, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот	овсяная крупа, горох, яйцо, молоко, мясо, печень
Пантотеновая кислота (витамин В <sub>5</sub> )	5-10 мг	участвует в реакциях обмена белков, липидов, углеводов	печень, почки, гречка, рис, овес, яйца, дрожжи, горох, молоко, кишечная микрофлора
Ретинол (витамин А)	0,5-2,5 мг (ср. 1,0)	участвует в деятельности мембран клеток. Необходим для роста и развития человека, для функционирования слизистых оболочек. Участвует в процессе фоторецепции - восприятия света	рыбий жир, печень трески, молоко, яйца, сливочное масло
Кальциферол (витамин D)	2,5-10 мкг	регуляция содержания кальция и фосфора в крови, минерализация костей, зубов	рыбий жир, печень, молоко, яйца
Токоферолы (витамин Е)	8-15 мг	предотвращает окисление липидов, влияет на синтез ферментов. Активный антиокислитель	растительные масла, ржаной хлеб, крупы, капуста





# Витамины



## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

(В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, С,  
В<sub>5</sub>, В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>)

- ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ
- (А, Д, Е, К)

Необходим  
для  
нормального  
роста и  
развития  
эпителиально  
й ткани.  
Входит в  
зрительный  
пигмент  
родопсин.



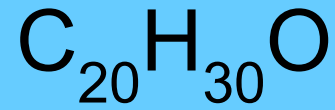
При недостатке  
–  
заболевание  
Куриная слепота  
(нарушение  
сумеречного  
зрения).



# Vitamin A



# Витамин А (РЕТИНОЛ)







# Vitamin B<sub>2</sub>

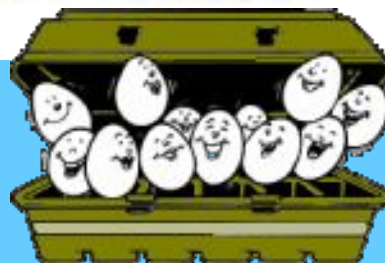
Пищевые источники витамина B<sub>2</sub>:

Регулирует обмен веществ, участвует в кроветворении, снижает усталость глаз, облегчает поглощение кислорода клетками.

Орехи, яйца, злаки, зеленые листовые овощи, мясо и молочные продукты



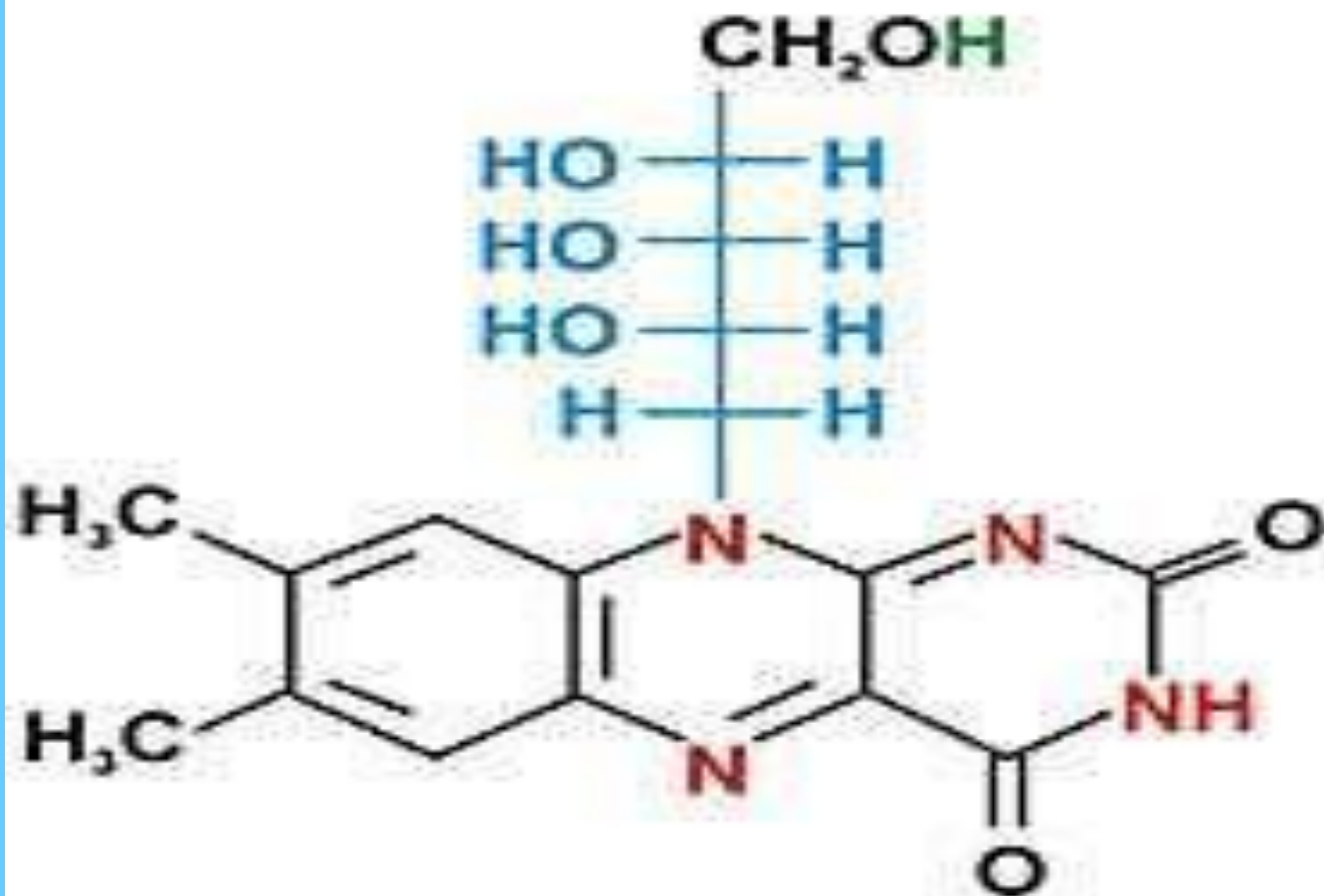
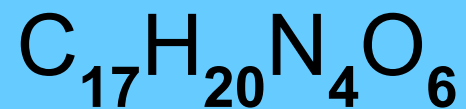
При недостатке - слабость, снижение аппетита, воспаление слизистых оболочек, нарушение функций зрения





# Витамин В2

РИБОФЛАВИН



# Vitamin D



Отвечает за обмен  
фосфора и  
кальция, правильный  
рост  
костей.

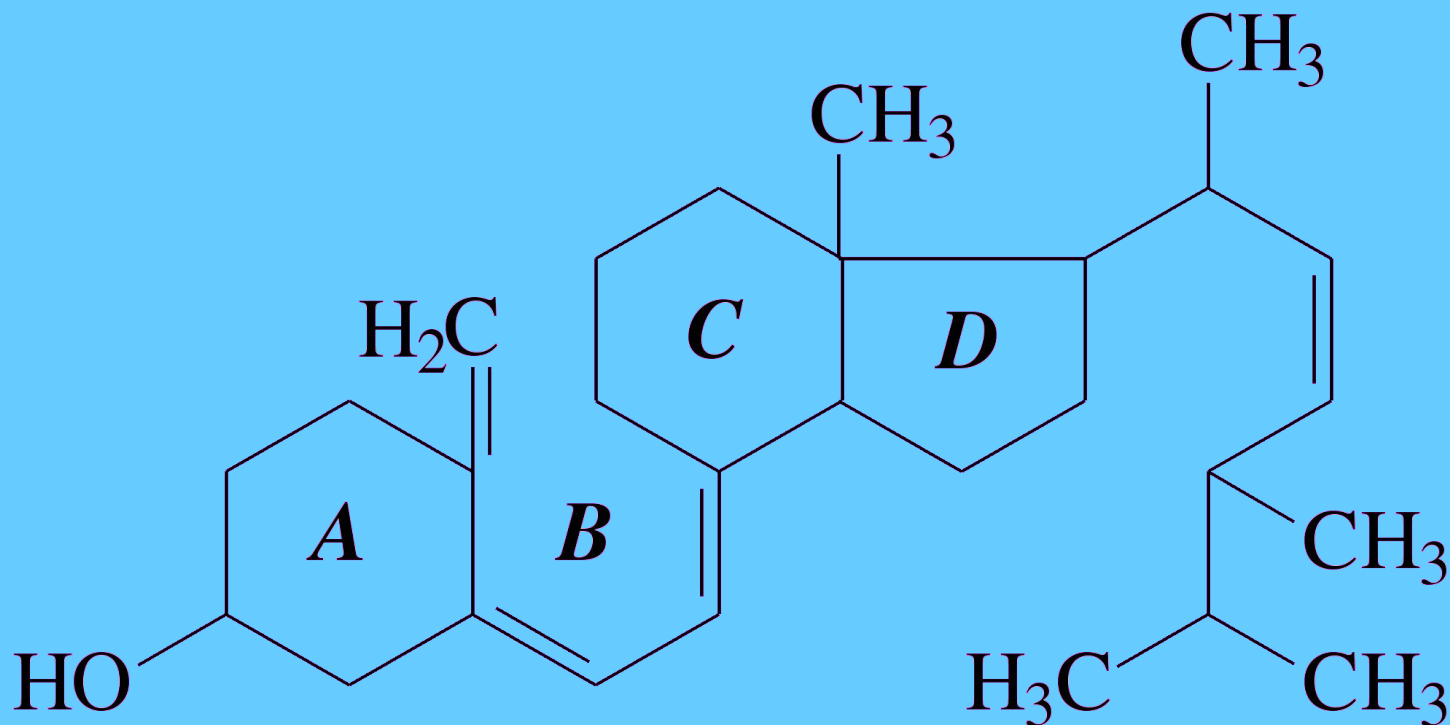
Вырабатывается  
в коже  
под действием УФО

При недостатке - рахит



# Витамин Д (кальциферол)

$C_{28}H_{44}O$ .



*Эргокальциферол*

(D<sub>2</sub>)



**Помогает  
организму  
стимулирует  
обновление клеток,  
поддерживает  
нервную систему,  
отвечает  
за репродуктивное  
здоровье**



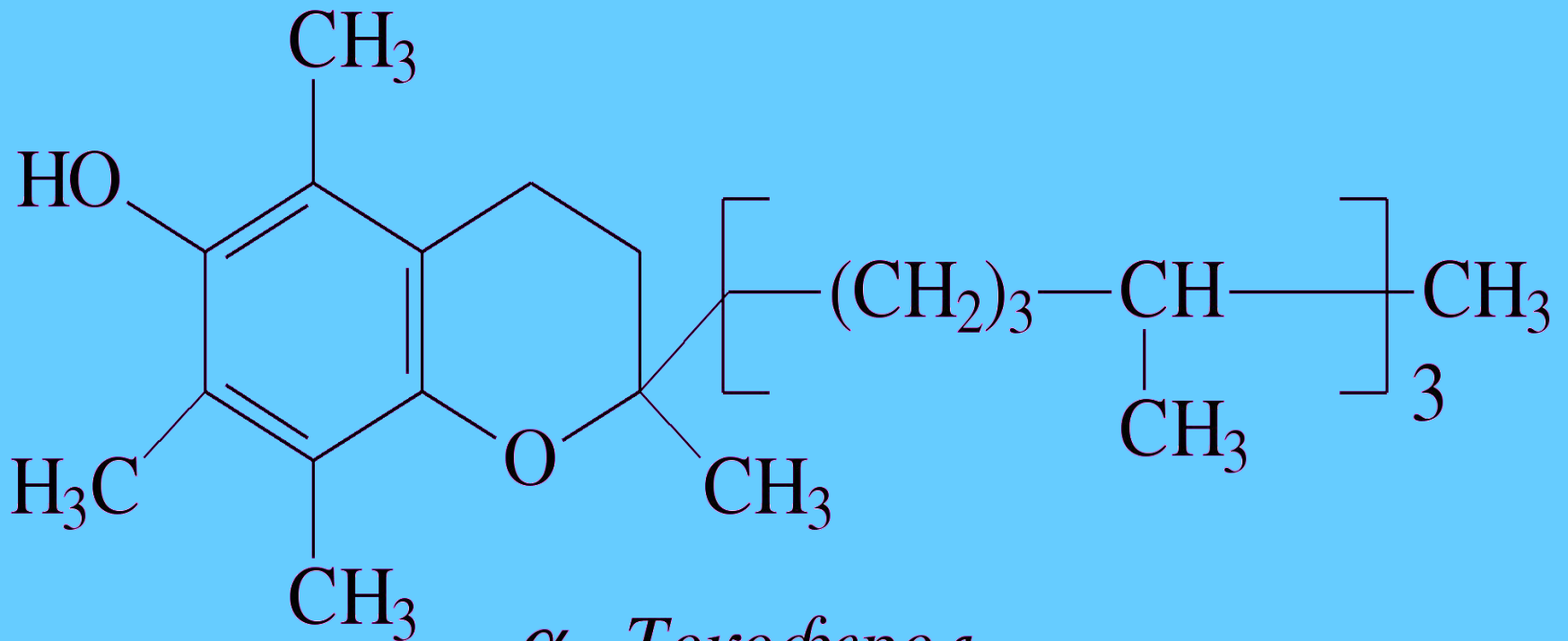
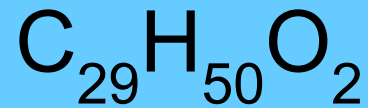
*Alfa*

## ВИТАМИН Е





• **Витамин Е**  
(ТОКОФЕРОЛЫ),

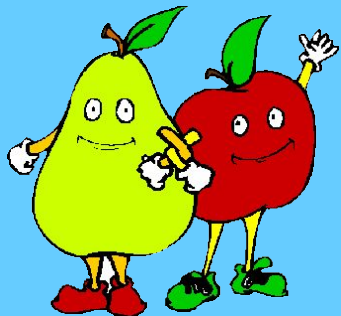


*α -Токоферол*



**Помогает организму бороться с инфекциями, лучше видеть, стимулирует обновление клеток**

**При недостатке - цинга (набухают и кровоточат десны, выпадают зубы, слабость, вялость, утомляемость, головокружение)**



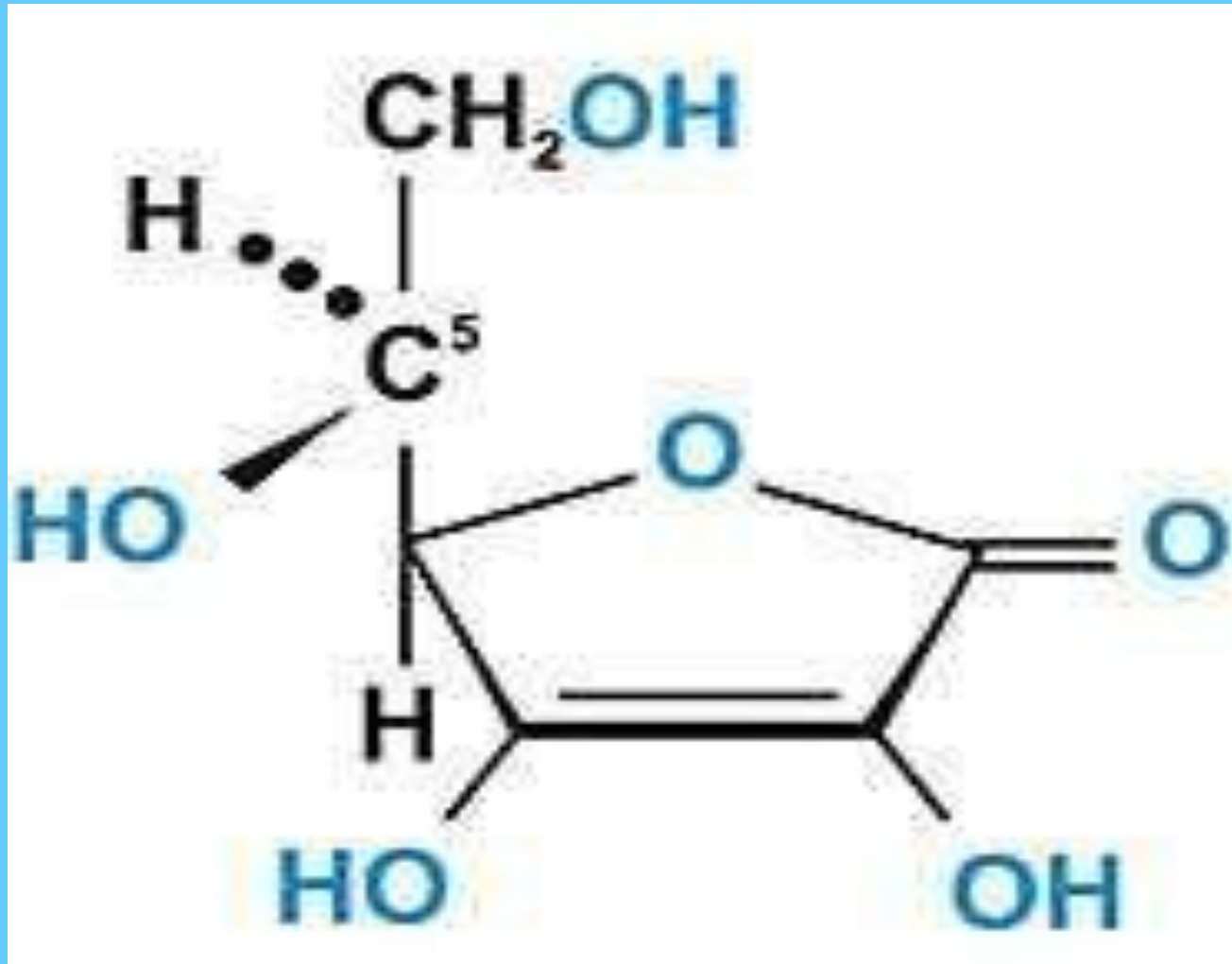
## ВИТАМИН

*Земляничку ты сорвешь —  
В яголке меня найдешь.  
Я в смородине, в капусте,  
В яблоке живу и в луке,  
Я в фасоли и картошке,  
В помидоре и горошке!  
От простуды и ангины  
Помогают апельсины.  
Ну а лучше съесть лимон,  
Хоть и очень кислый он.*



# АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА

(витамин С)  $C_6H_8O_6$







*Миф №1:* витамины можно накопить про запас, например, наевшись ягод, фруктов и овощей летом.



- Факт: ученые доказали, что витамины, которые попадают к нам в организм, они просто делают свою работу и выводятся из организма, увы, уже через 5 часов.





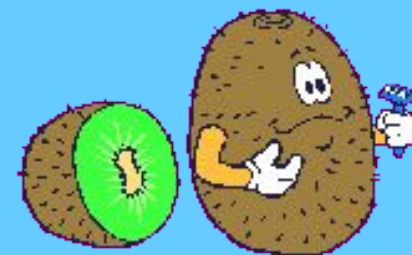
*Миф №3:* лучше больше  
ВИТАМИНОВ, чем их недостаток.

Факт: избыток витаминов опасен для жизни человека. Поэтому надо обязательно обращать на состав витаминных препаратов и сравнивать его с нормой суточного потребления того или иного витамина. Так, например, избыток витамина Д и А могут привести к серьезному отравлению организма.

# *Миф №2:* все витамины можно получить при сбалансированном правильном питании.



- Факт: данные Института питания РАМН говорят о другом: недостаток витаминов наблюдается у 60-80% населения России! Например, суточная потребность в витамине В1 всего лишь 1,5мг. Нам кажется, что это просто пустяк. Но чтобы ее получить, нам пришлось бы съесть целую буханку черного хлеба.



# Вывод:



- Витамины очень важны и недостаточное поступление витаминов в организм человека – проблема мирового масштаба.
- Недостаточное потребление витаминов снижает физическую и умственную работоспособность, устойчивость человека к простудным заболеваниям, способствует развитию серьезных болезней - сердечно-сосудистых и раковых, затрудняет излечение от них.
- У подростков, не получающих достаточно витаминов, задерживается процесс полового созревания, рост организма. Они часто болеют простудными заболеваниями, учатся с трудом.



# Литература

1. Габриелян О. С., Маскаев Ф. Н., Пономарев С. Ю..  
**Химия. 10 класс.**
2. **Список использованных материалов, Интернет-ресурсов**

- [alhimic.ucoz.ru/load/26-1-0-39](http://alhimic.ucoz.ru/load/26-1-0-39)
- [www.alleng.ru/edu/chem1.htm](http://www.alleng.ru/edu/chem1.htm)
- [www.uchportal.ru/load/60-1-0-9056](http://www.uchportal.ru/load/60-1-0-9056)



# Спасибо за внимание!

