

ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КЛЕТКИ. АХАТОВА О.В.

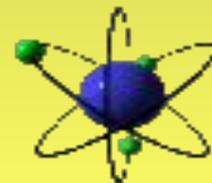


## Органические вещества -

соединения, содержащие углерод. Между атомами углерода возникают связи одинарные или двойные, на основе которых формируются углеродные цепочки: линейные, разветвленные, циклические.

Большинство органических веществ – полимеры, состоят из повторяющихся частиц – мономеров.

Регулярными биополимерами называются вещества, состоящие из одинаковых мономеров; нерегулярными – состоящими из разных мономеров.



•

# Белки



нерегулярные  
биополимеры;  
мономеры - 20  
незаменимых  
аминокислот.



Группа радикал –  
разная у всех



Аминогруппа  
обладает  
свойствами  
основания

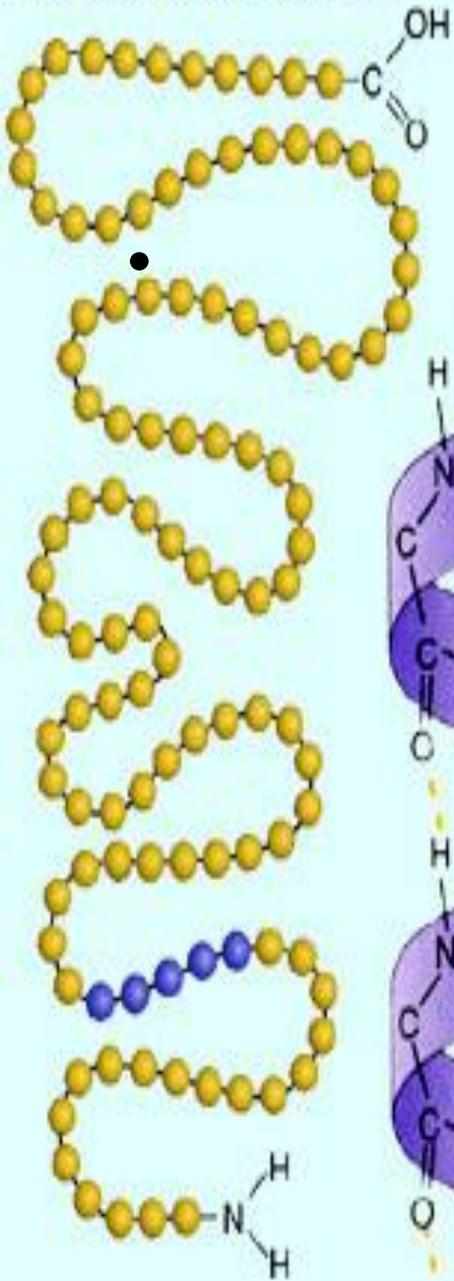
Карбоксильная  
группа  
обладает  
кислотными  
свойствами



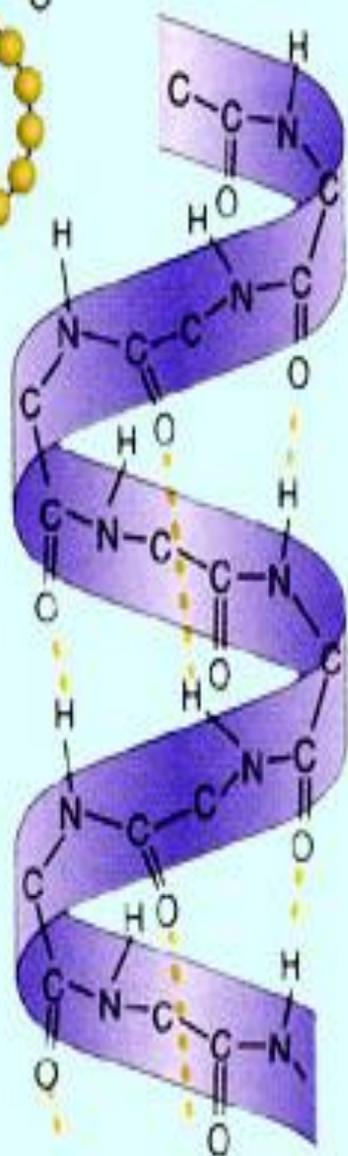
- Между соединившимися аминокислотами возникает *пептидная* связь, на основе которой образуется соединение – *полипептид.*



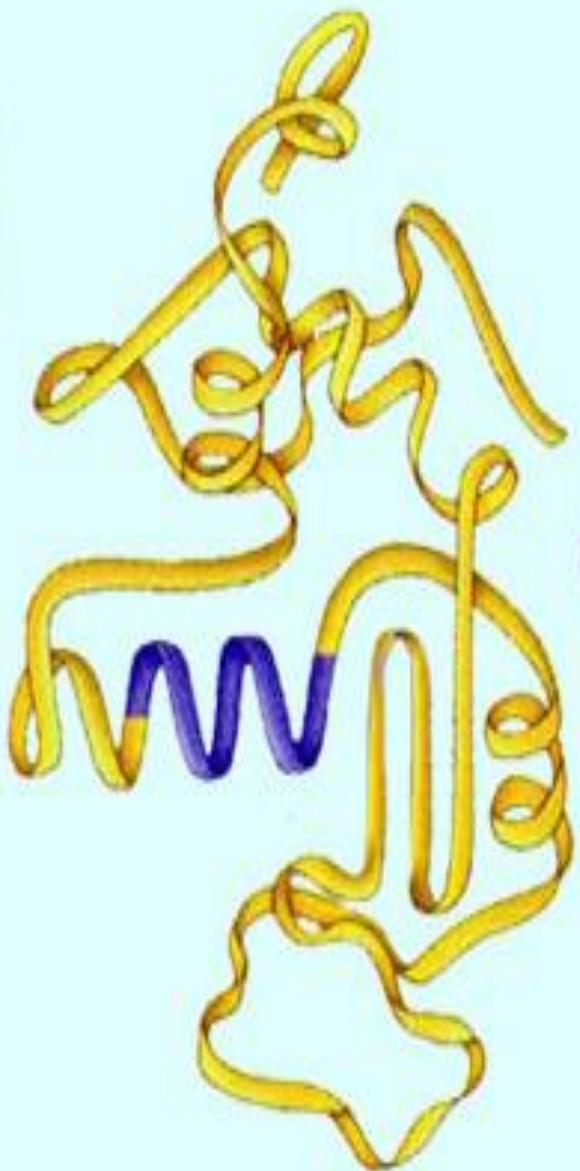
Первичная структура  
(цепочка аминокислот)



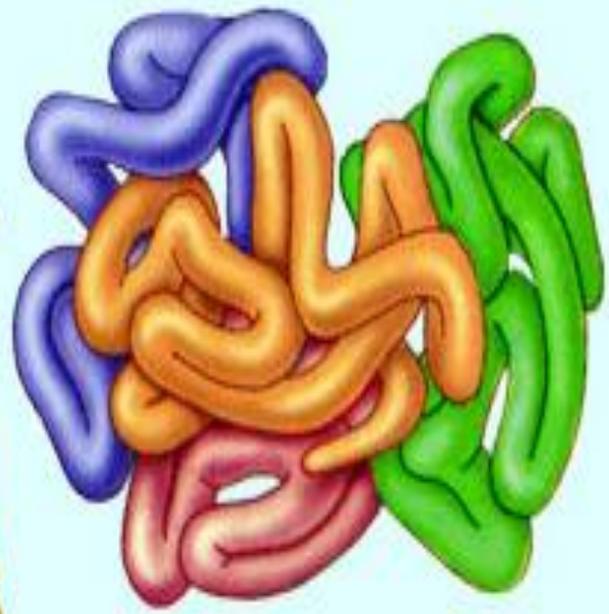
Вторичная структура  
( $\alpha$ -спираль)



Третичная структура



Четвертичная структура  
(клубок белков)



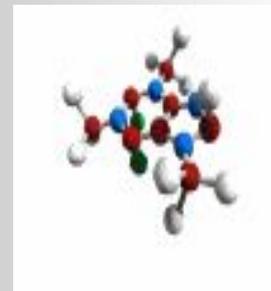
Первичная - линейная, в виде полипептидной цепочки.

•

Вторичная - за счет водородных связей: спиральная -а, в виде гармошки -б.

Третичная - глобулярная, за счет гидрофобных взаимодействий.

Четвертичная - объединение нескольких молекул с третичной структурой.



# Белки

Прост  
ые

Слож  
ные



# БЕЛКИ

## ***ГЛОБУЛЯРНЫЕ:***

антитела,  
гормоны,  
ферменты

## ***ФИБРИЛЛЯРНЫЕ:***

коллаген,  
кератин кожи,  
эластин



# Функции белков.

- *Структурная* - входят в состав различных органелл клетки.

*Транспортная* – присоединение химических элементов к белкам и перенос их к определенным клеткам.

*Двигательная* – сократительные белки участвуют во всех движениях клеток и организма.

*Каталитическая* – ускоряют либо замедляют биохимические реакции в клетках, в организмах.



# Функции белков.

- *Энергетическая* – при расщеплении 1г белка выделяется 17,6 кДж.

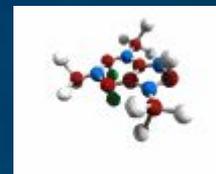
*Гормональная*, или *рецепторная* – входят в состав многих гормонов. Принимают участие в регуляции жизненных процессов.

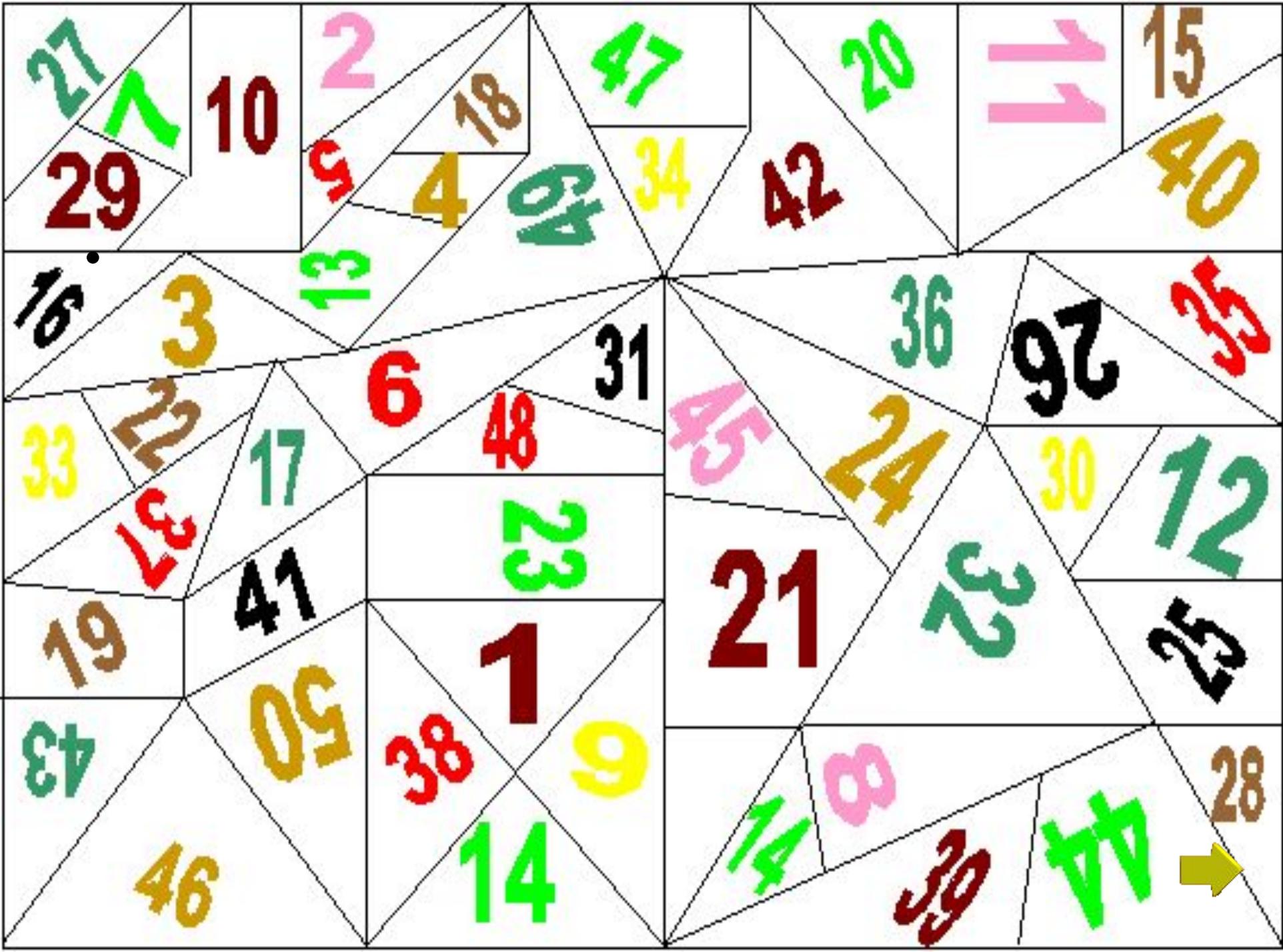
*Защитная* – антитела (важнейшие молекулы иммунной системы) представляют собой белки.





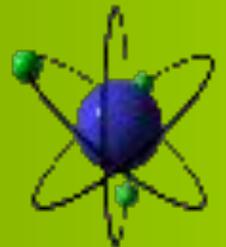
В состав молока входит казеин.





# Углеводы

циклические молекулы, состоящие из углерода, кислорода, и водорода и полимеры, состоящие из таких же циклов.



# Углеводы

## Моносахариды

Состоят из одного цикла  
(глюкоза)

## Дисахариды

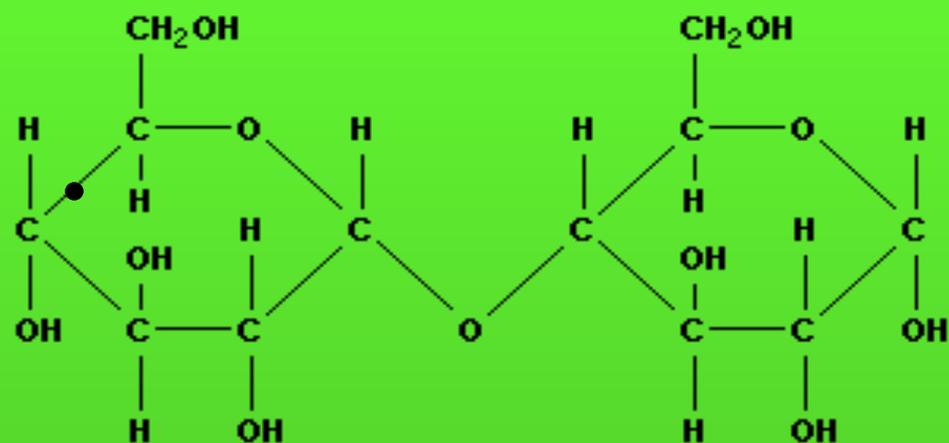
Состоят из двух циклов  
(сахароза)

## Полисахариды

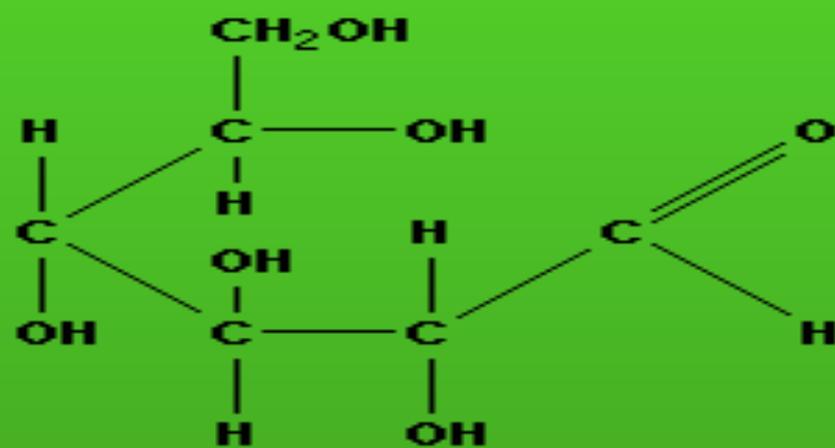
Состоят из многих циклов  
(крахмал)



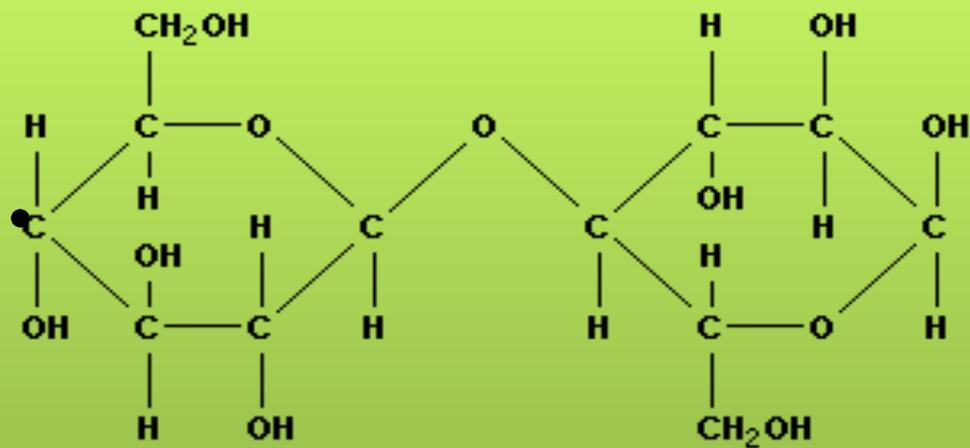
## Мальтоза.



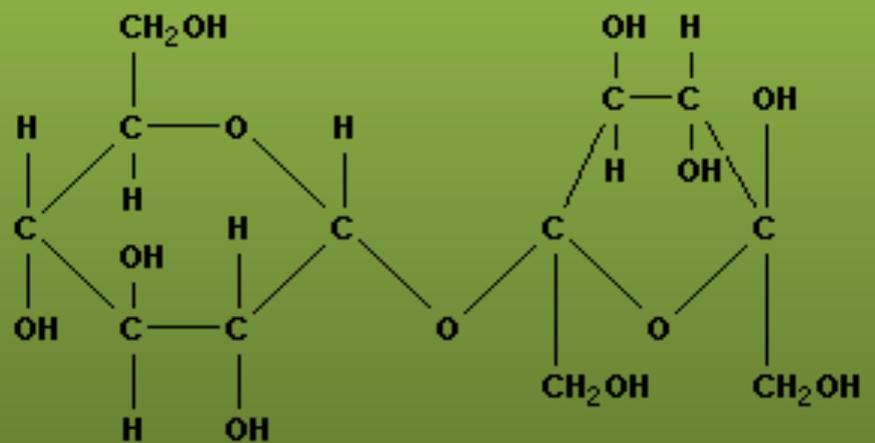
## Глюкоза.



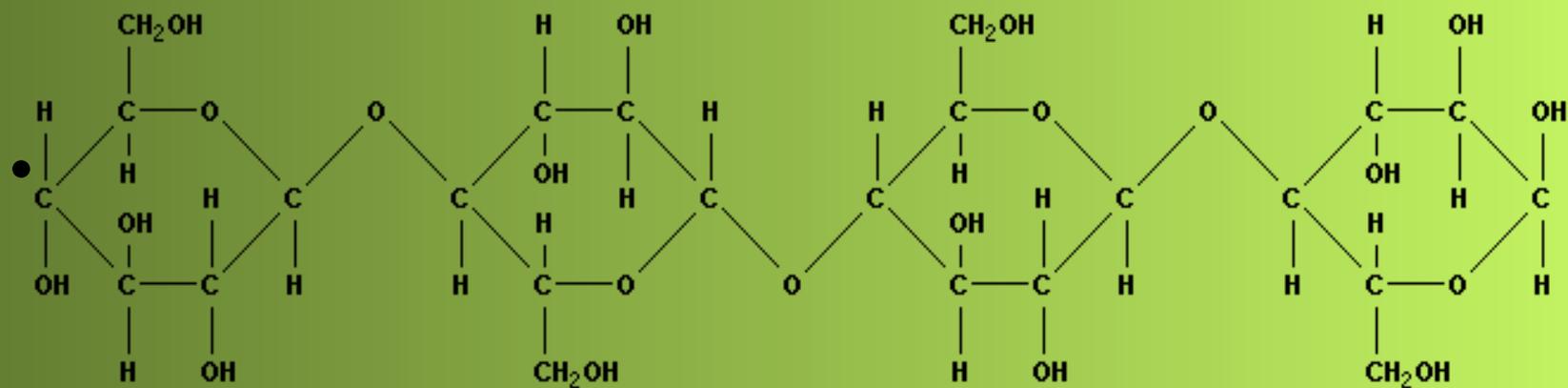
## Сахароза.



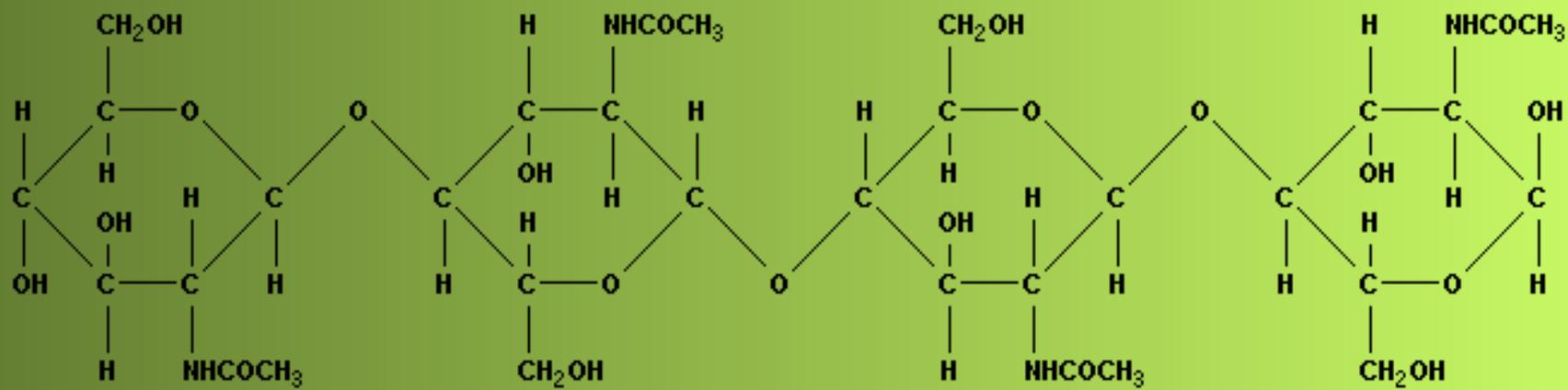
## Лактоза.



## Целлюлоза.



## ХИТИН.



# Функции углеводов.

- Энергетическая - могут расщепляться до углекислого газа и соды с выделением энергии.

**Структурная** – стенки растительных клеток состоят из углеводов (целлюлоза).









# Липиды

соединения двух  
или трех  
молекул жирных  
кислот и  
молекулы  
сложного  
спирта.









# ФУНКЦИИ ЛИПИДОВ.

- **Энергетическая** – могут распадаться с выделением большого количества энергии. Служат для долговременного запасаания энергии.
- Строительная** – все мембраны клеток состоят из липидов.
- Защитная** – липидные отложения в виде жировой прослойки осуществляют теплоизоляцию организма.
- Гормональная** – некоторые липиды входят в состав гормонов половых желез и надпочечников.



# Какие утверждения верны?

- *1. Белки – биополимеры.*
- *2. Мономерами белков являются аминокислоты.*
- *3. Воск, витамин D, растительные и животные жиры относятся к липидам.*
- *4. Белки – основной источник энергии.*
- *5. Углеводы являются носителями наследственной информации.*



# Какие утверждения верны?

- **6. Глюкоза, сахароза – разновидности углеводов.**
- **7. Жиры хорошо растворяются в воде.**
- **8. Углеводы выполняют только опорную функцию.**
- **9. Жиры служат запасным источником энергии.**
- **10. Белки имеют только первичную структуру.**



# Домашнее задание:

П.22 до стр. 111.



Вы отлично поработали!

$F=ma$

$F=0,$   
 $v=const$



MOVLAN & КОШОВ

ИСААК НЬЮТОН за работой