

# Органические вещества клетки. Углеводы и липиды.



Почему углеводы и липиды являются необходимыми компонентами живых систем?

*Выберите из списка  
и запишите в тетрадь  
названия органических  
веществ*



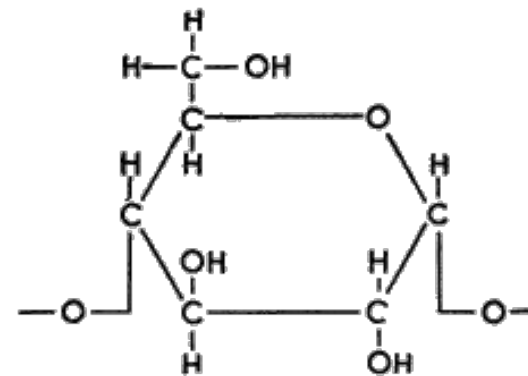
- нуклеиновые кислоты
- вода
- гормоны
- жиры
- углеводы
- хлорид натрия
- пигменты
- масла
- глюкоза
- сульфат магния
- аминокислоты
- воски
- нуклеотиды
- белки
- АТФ

## *Проверьте себя*

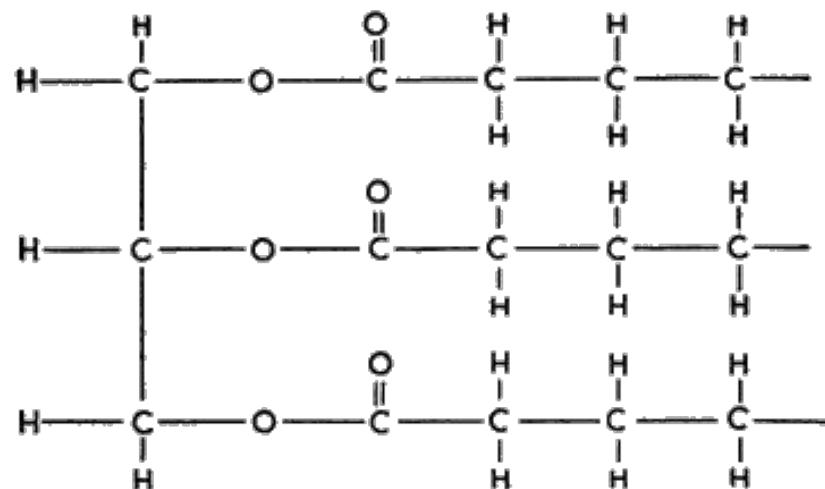
- нуклеиновые кислоты
- гормоны
- жиры
- углеводы
- пигменты
- масла
- глюкоза
- аминокислоты
- воски
- нуклеотиды
- белки
- АТФ



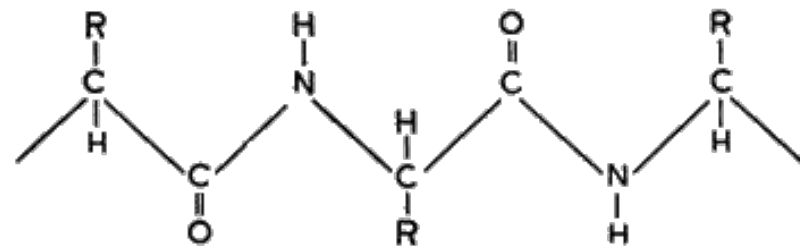
# Что общего в строении всех органических веществ?



Углевод



Жир



Белок

# Вещества клетки

Вода

Минеральные соли

• Неорганические

Белки

Нуклеиновые кислоты

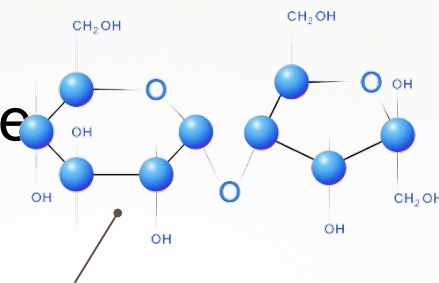
Углеводы

Липиды (жиры)

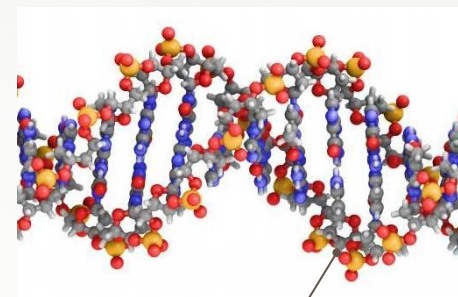
АТФ

• Органические

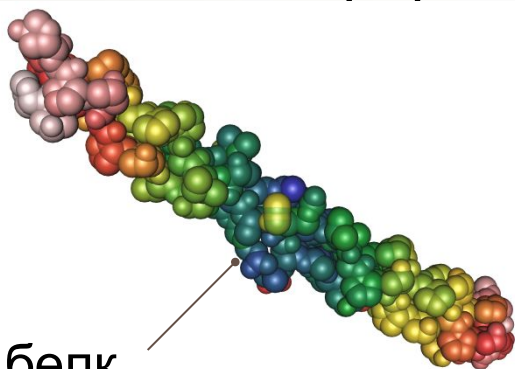
В состав клеток входят и **органические соединения**, характерные только для живой природы.



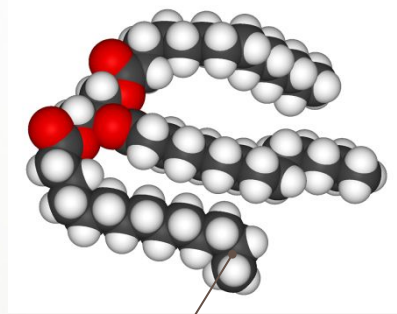
углевод  
ы



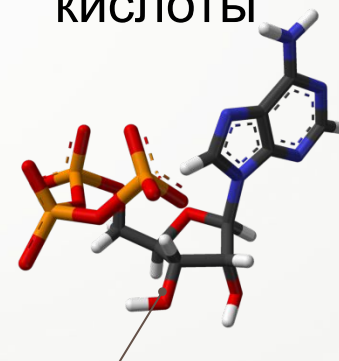
нуклеиновые  
кислоты



белк  
и

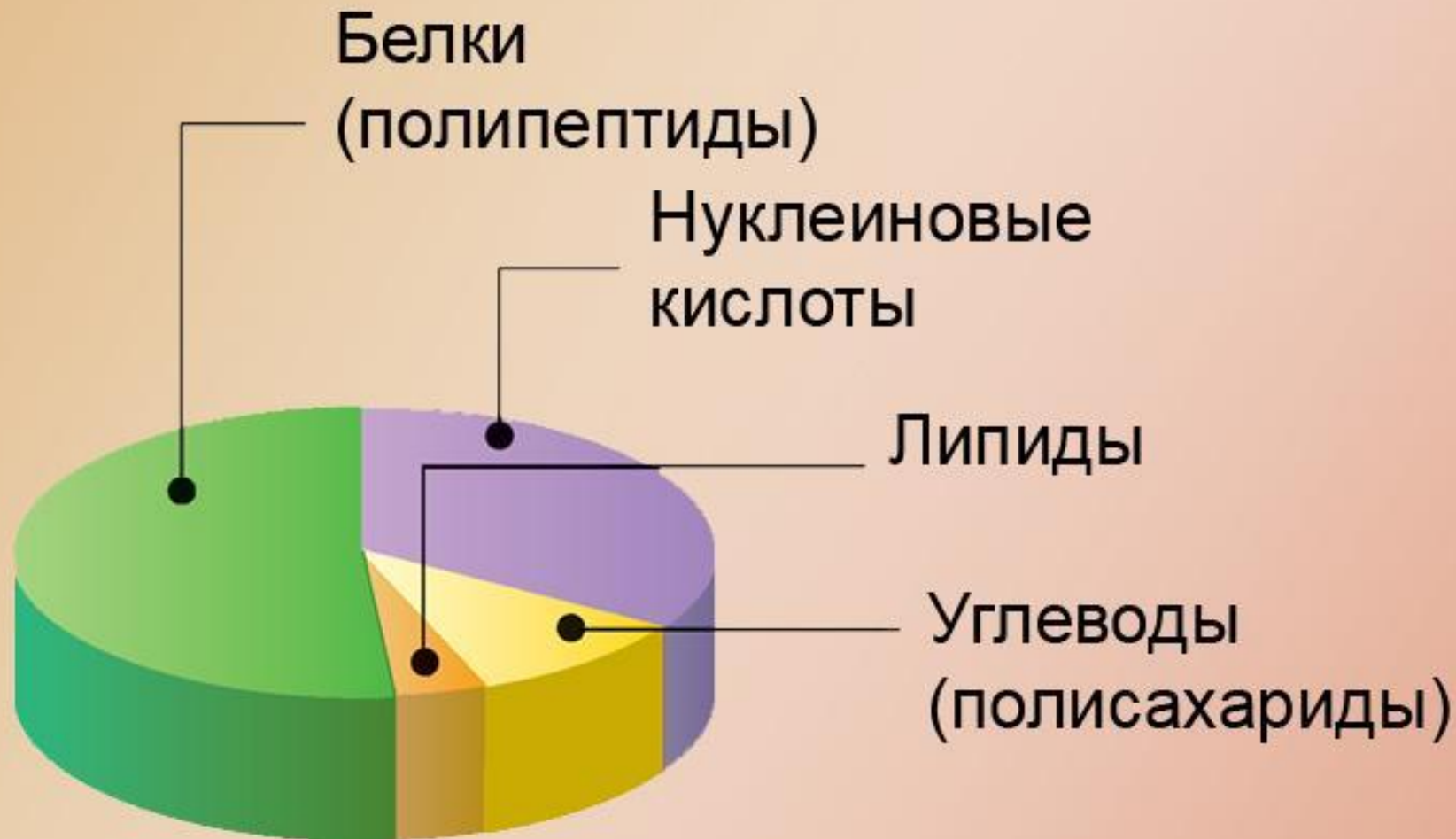


жиры

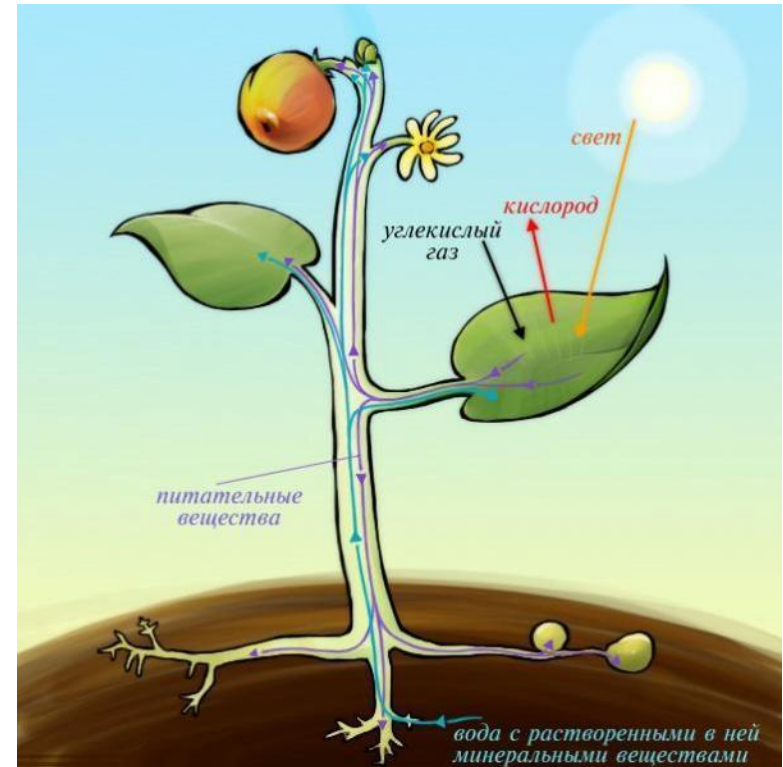
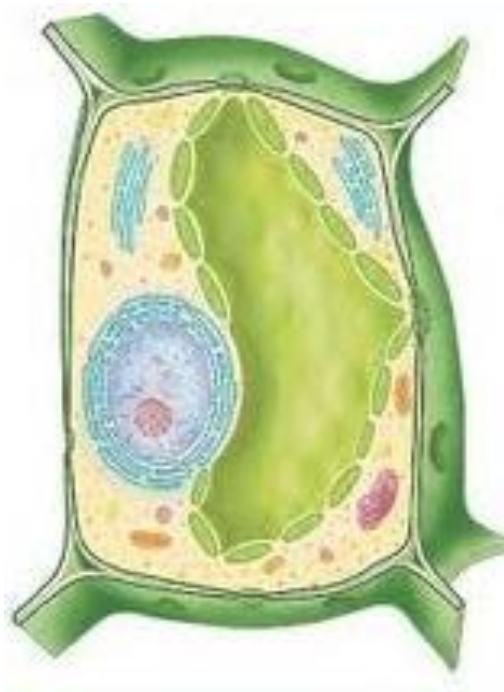


аденозинтрифосфорная  
кислота

# Органические вещества клетки



# Какие органические вещества преобладают в растительных клетках и почему?





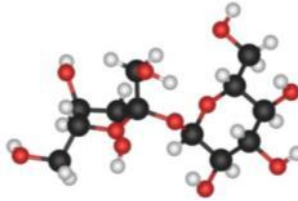
# Углеводы (сахариды)



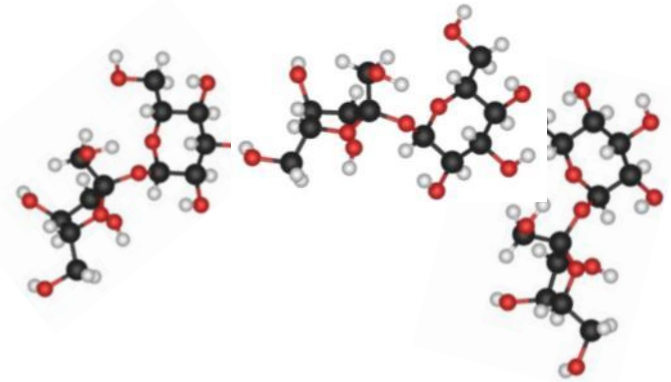
моносахариды



дисахариды



полисахариды



| <i>Тип углевода</i> | <i>Название вещества</i> | <i>Свойства</i> |
|---------------------|--------------------------|-----------------|
| моносахариды        |                          |                 |
| дисахариды          |                          |                 |
| полисахариды        |                          |                 |

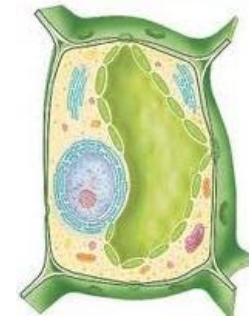


несладкие,  
сладкие,  
растворяются в воде,  
не растворяются в воде,  
кристаллизуются,  
не кристаллизуются

# Функции углеводов:

## 1. Строительная

(целлюлоза образует стенки растительных клеток, хитин – наружный скелет членистоногих)

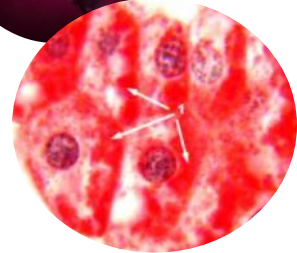
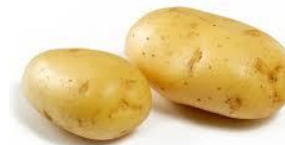


## 2. Энергетическая

$C_6H_{12}O_6 + O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + 17,6 \text{ кДж}$

## 3. Запасающая

(крахмал – у растений, гликоген – у животных и грибов)

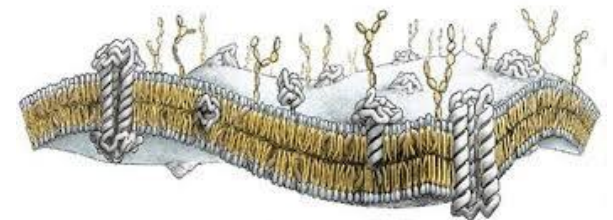


## 4. Защитная

(слизи)

## 5. Рецепторная

(гликокаликс)



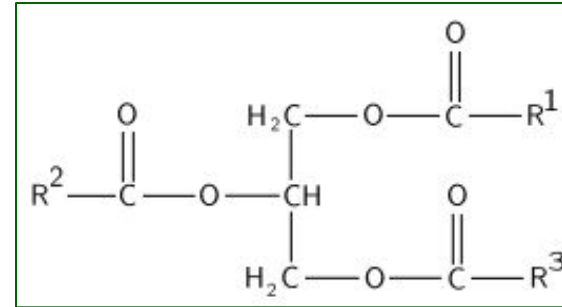


# Липиды (жиры и жироподобные вещества)

глицерин

+

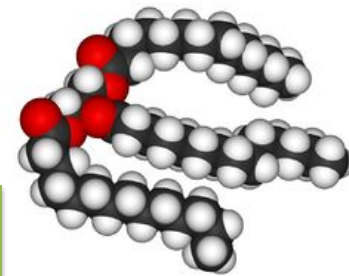
3 остатка жирных  
кислот



насыщенные  
(не содержат  
двойные связи =)



ненасыщенные  
(содержат двойные  
связи =)



70/30

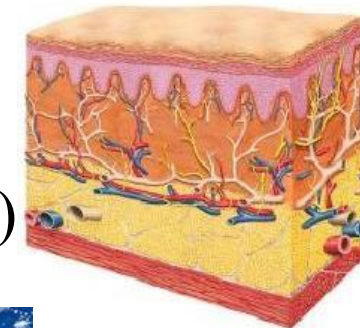
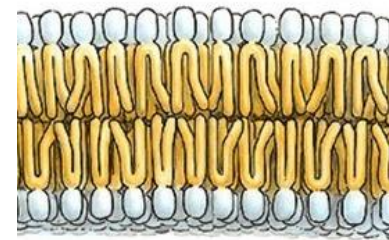
## *Свойства липидов:*

- \_\_\_\_\_ В ВОДЕ
- \_\_\_\_\_ ВОДЫ
- МОГУТ БЫТЬ В \_\_\_\_\_ И \_\_\_\_\_ СОСТОЯНИИ
- \_\_\_\_\_ в бензине, ацетоне, и др. органических растворителях
- \_\_\_\_\_ теплопроводность



## Функции липидов:

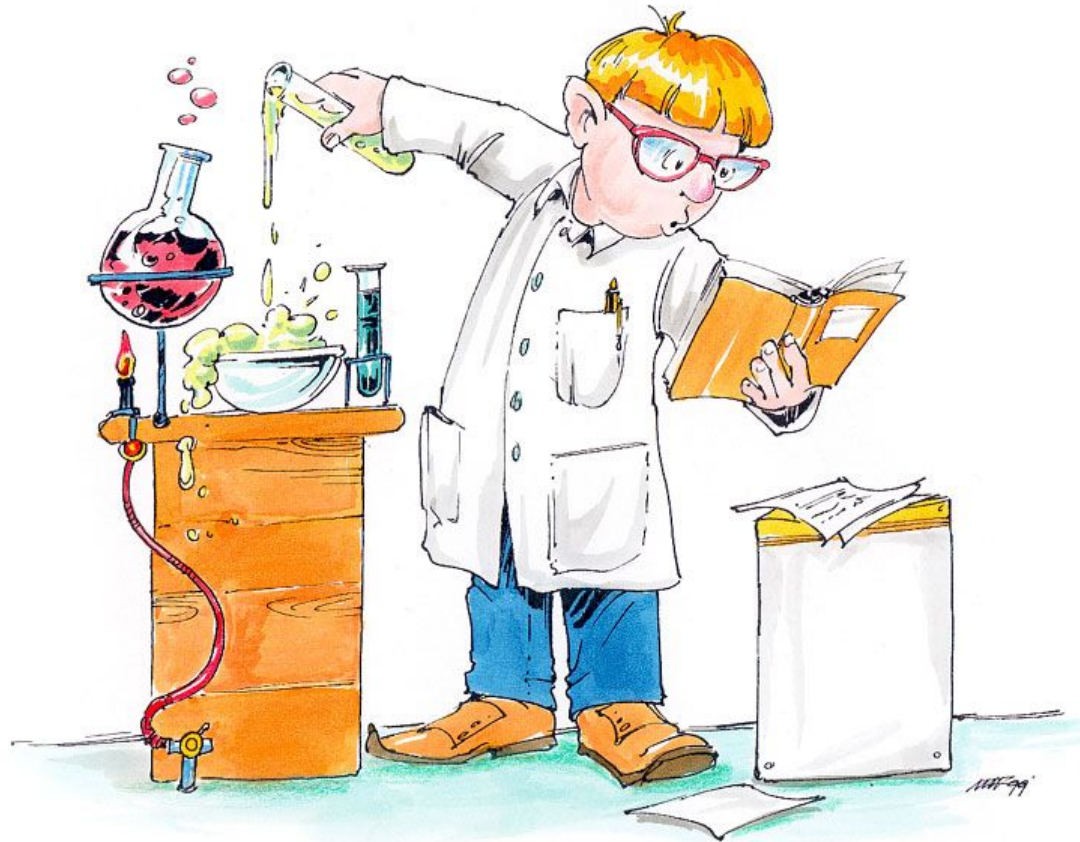
1. **Энергетическая** (1 г жира = 38,9 кДж)
2. **Запасающая** (запас энергии и метабол. воды)
3. **Теплоизоляция** (подкожный и бурый жир)
4. **Строительная** (компоненты мембран, воск)
5. **Водоотталкивающая** (воск)
6. **Регуляторная** (гормоны, витамины)
7. **Транспортная** (липопротеиды – холестерин)
8. **Защитная** («жировая подушка», эластичность)



# Домашнее задание:

п.9,10

Ответить на проблемный вопрос (САМОСТОЯТЕЛЬНО, СВОИМИ СЛОВАМИ!!!!!!) на след. слайде





# Органические вещества клетки. Углеводы и липиды.



Почему углеводы и липиды являются необходимыми компонентами живых систем?

