

# **Химический состав клетки**

# Неорганические вещества

Вода

Na, Ca, P, K, S, Fe, Zn, I, F, Mg,  
и т.д.

Макроэлементы

O, H, N, C

Минеральные  
соли

Способность клетки поддерживать  
слабощелочную реакцию своего содержимого  
на постоянном уровне.

Микроэлементы

Катионы  $K^+$   $Na^+$   
 $Ca^{2+}$

Буферность

Полярность, теплопроводимость  
теплоемкость

# Тема урока:

## ЛИПИДЫ И УГЛЕВОДЫ

**Цель урока:** изучение липидов и углеводов как органических веществ, содержащихся в клетке.

**Задача:** с помощью интернет-ресурсов, электронных энциклопедий и учебников создать проекты - презентации об углеродах и липидах.

Углеводы — органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода.

Простые

Сложные

Моносахариды

Полисахариды

глюкоза

фруктоза

галактоза

крахмал

гликоген

клетчатка (целлюлоза),

Углеводы выполняют 4 функции:

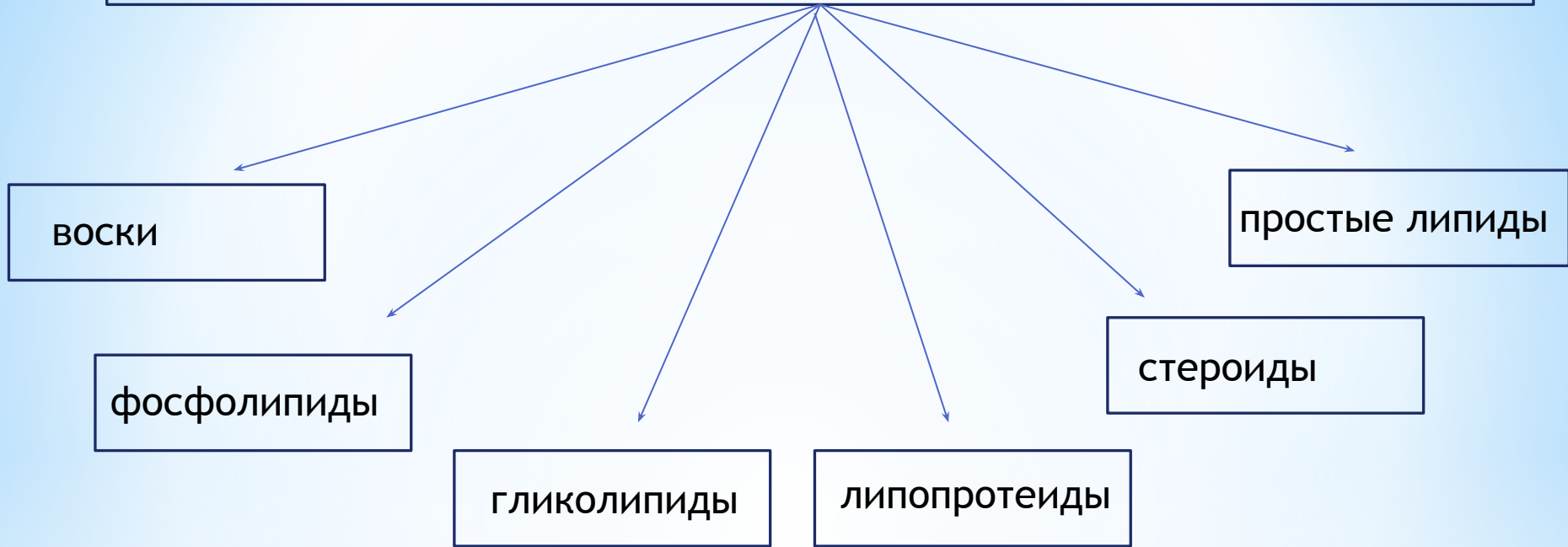
\* Энергетическую - в ходе расщепления 1 г. углеводов освобождается 17,6 кДж.

\* Структурная (строительная)

\* Запасающая функция

\* Защитная функция

Липиды - органические вещества не растворимые в воде, но растворимые в неполярных растворителях - эфире, хлороформе, бензоле.



Липиды выполняют 4 функции:

- \* Энергетическую - в ходе расщепления 1 г. жиров освобождается 38,9 кДж.
- \* Структурная (строительная) - являются компонентами мембран;
- \* Транспортная - транспортирует определенные липиды в разные ткани;
- \* Запасающая функция, запас воды. Особенно характерно для арктических и пустынных животных

## Тест

A1. В клетках животных запасным углеводом является:

- 1) целлюлоза
- 2) крахмал
- 3) хитин
- 4) гликоген

A2. Больше всего энергии выделится при расщеплении:

- 1) 10 г белка
- 2) 10 г глюкозы
- 3) 10 г жира
- 4) 10 г аминокислоты

A3. Какую из функций липиды не выполняют?

- 1) энергетическую
- 2) транспортную
- 3) защитную
- 4) строительную

A4. Липиды можно растворить в:

- 1) воде
- 2) растворе поваренной соли
- 3) соляной кислоте
- 4) ацетоне

A5. Особенности строения углеводов

- 1) состоят из остатков аминокислот
- 2) состоят из остатков глюкозы
- 3) состоят из атомов водорода, углерода и кислорода
- 4) состоят из остатков жирных кислот и глицерина



В1. Выберите функции, которые углеводы выполняют в организме

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1) каталитическая | 4) строительная   |
| 2) транспортная   | 5) защитная       |
| 3) сигнальная     | 6) энергетическая |

В2. Выберите функции, которые липиды выполняют в клетке

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1) структурная    | 4) ферментативная |
| 2) энергетическая | 5) сигнальная     |
| 3) запасаящая     | 6) транспортная   |

Самооценка за тест:

7,6 правильно - оценка «5»;

5 правильно - оценка «4»;

4 правильно - оценка «3».

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Индивидуальная работа - параграф 22, стр 109-110, ? - 5 - 9 стр. 112. (устно)

Групповая работа - подготовить презентацию «Аминокислоты»

**Спасибо за внимание**