

Биология

6 класс

Химический состав клетки

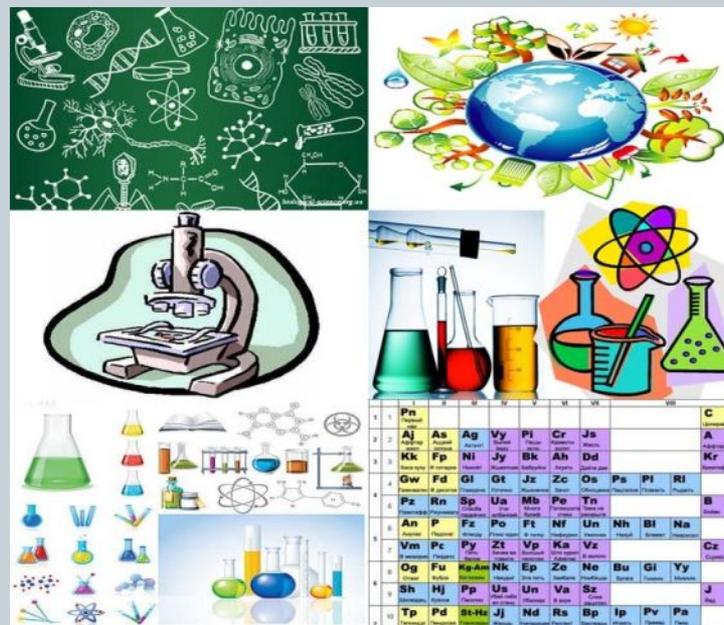


**ВЫПОЛНИЛА: УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ
ОРЛОВА О.А.,
МОБУ СОШ № 34 ЛГО
Г. ЛЕСОЗАВОДСК
2022**



Химические элементы

- Клетки всех живых организмов состоят из одних и тех же химических элементов, эти же элементы входят в состав неживой природы. В клетке больше всего содержится: углерода, водорода, кислорода и азота



Состав химических элементов в клетке





Химические элементы, соединяясь
между собой, образуют химические
вещества

Химический состав клетки



Химические вещества

Неорганические
вещества

Вода (40-95%)

Минеральные
соли (1-1,5%)

Органические вещества

Углеводы (0,2-2%)
Белки (10-20%)
Жиры (1-5%)
Нуклеиновые кислоты
(1-2%)

Неорганические вещества клетки:



- Вода (H_2O)- от 40 до 95% от общей массы клетки.

Функции:

- придаёт упругость клетке;
- определяет её форму;
- участвует в обмене веществ (чем выше интенсивность обмена веществ в клетке, тем больше в ней содержится воды)



Неорганические вещества клетки:



- Минеральные соли – от 1-1,5% общей массы клетки.

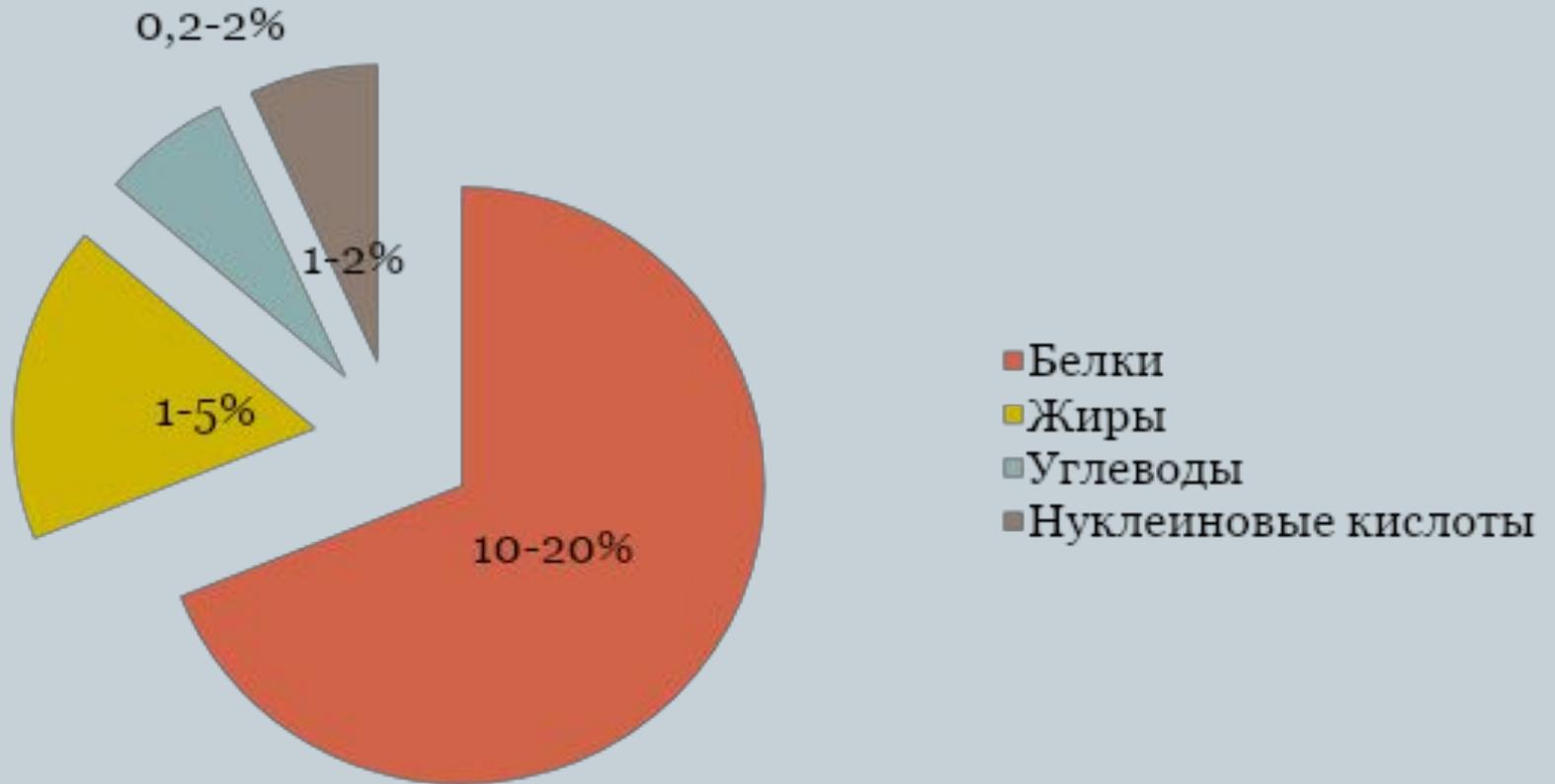
Самые распространённые – это соли натрия и калия, они обеспечивают важное свойство – раздражимость.

Соли кальция придают прочность костной ткани, раковинам многочисленных моллюсков.

При недостатке минеральных веществ нарушаются важнейшие процессы жизнедеятельности.



Органические вещества в клетке



Органические вещества клетки:



- Белки (от 10-20, до 50%) – сложные соединения, играют важную роль в клетке.

Функции:

- транспортная (белок гемоглобин переносит кислород);
- строительная (входят в состав опорных элементов клеток);
- защитная (белки-антитела защищают от инфекций; белок фибриноген участвует в свёртывании крови при кровотечениях);
- сократительная (участвует в движении, сокращении мышц).

Органические вещества клетки:



- Углеводы (от 2-5 до 80%) – это важная группа органических веществ, хорошо всем известные глюкоза, сахароза (свекличный сахар), клетчатка, крахмал.

Функции:

- энергетическая (в результате расщепления клетки получают энергию, необходимую для процессов жизнедеятельности);
- запасаящая (крахмал - у растений, гликоген - у животных);
- строительная (входят в состав мембран клеток);
- опорная и защитная (клетчатка – в состав древесины, хитин – образует наружные скелеты животных).

Органические вещества клетки:



- Жиры (1-5%, в подкожной клетчатке и сальниках до 90%).

Функции:

- энергетическая (они дают до 30% необходимой энергии организму);
- Теплоизоляционная (защищают от низких температур);
- защитная (от механических повреждений);
- строительная (входят в состав мембран клеток);
- запасающая (запас питательных веществ);
- внутренний резерв воды (при распаде 1 кг жира образуется 1,1 кг воды)

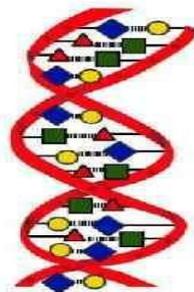
Органические вещества клетки:



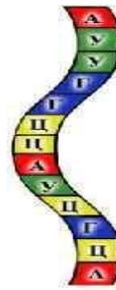
- Нуклеиновые кислоты (1-2%) – играют большую роль в хранении и передачи наследственной информации. Они входят в состав хромосом, это самые крупные молекулы, которые образуют живые организмы.

Нуклеиновые кислоты — вся наследственная информация организма.

- ДНК
- РНК



ДНК



РНК

Вывод:



Клетка – это самая маленькая «природная лаборатория», в которой происходят различные химические превращения соединений.

Сходство химического состава клеток разных организмов доказывает единство живой природы.

