

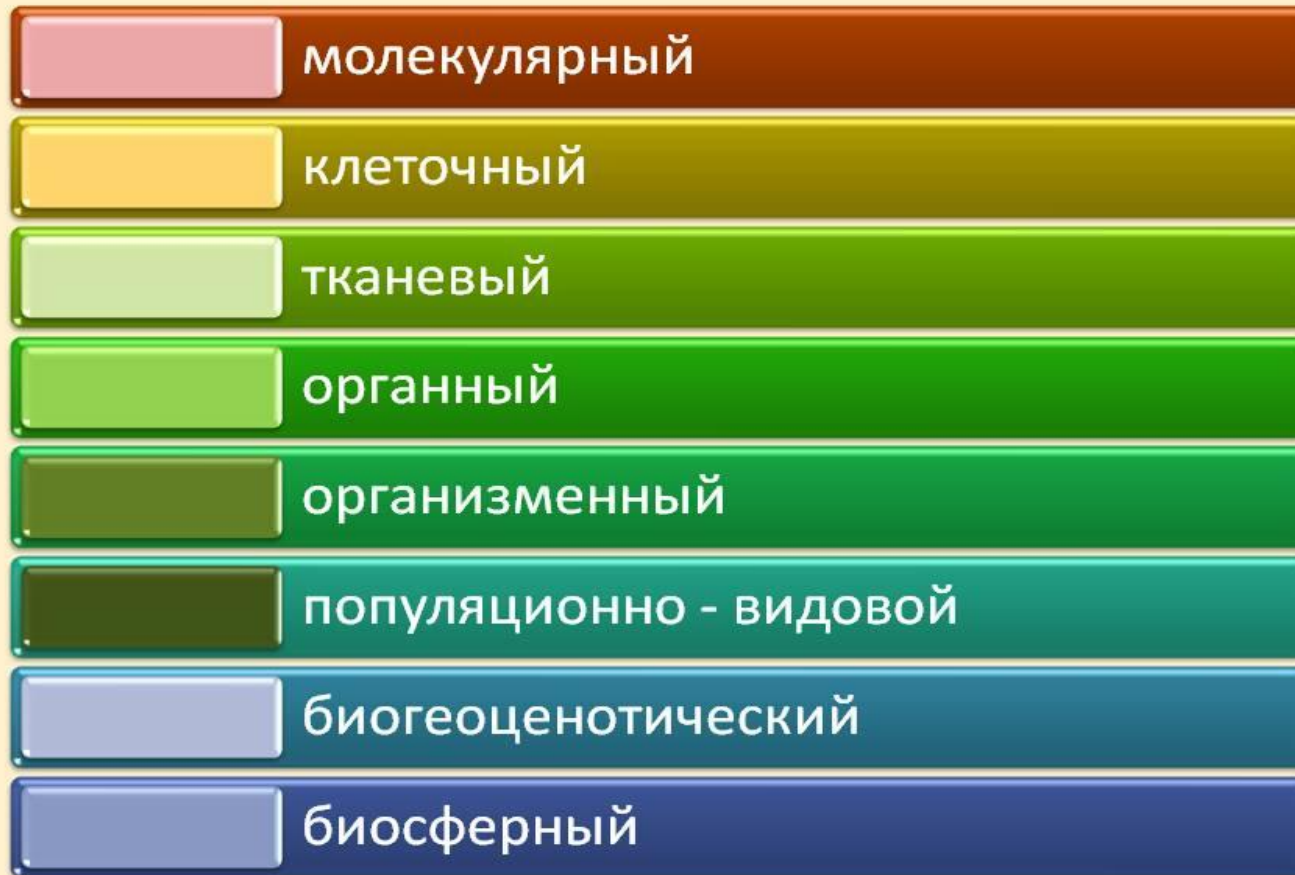
Введение в биологию.
Раздел 1. Клетка – единица
ЖИВОГО.

Утегенов Диас 9 «Г» класс

Введение в биологию.

Биология – совокупность наук о живой природе, изучающих огромное разнообразие форм и видов живых организмов на Земле.

Уровни организации живой материи



Клетка – элементарная единица жизни

Цитология – раздел науки биологии, который изучает клетку, ее строение и процессы жизнедеятельности.

Клеточная теория :

1. Все живое состоит из клеток. Клетка – основная структурная и функциональная единица живых организмов.
2. Все клетки сходны по химическому составу , строению и функциям.
3. Новые дочерние клетки образуются путем деления исходных материнских клеток.

Химический состав клетки:

1. Неорганические вещества (H_2O , минеральные соли, кислоты).
2. Органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты).
3. Макроэлементы – O, C, H, N, P, Na, Cl, K, Ca, Fe, Mg, S.
4. Микроэлементы – F, Br, Zn, I, Co, Se и все остальные.

Углеводы и жиры

Органические вещества клетки образованы в основном атомами **углерода**, которые способны соединяться друг с другом в цепочку.

Простые углеводы, состоящие из одной молекулы, называют **моносахаридами**.

Углеводы, состоящие из двух молекул моносахаридов – **дисахариды**.

Сложные углеводы – **полисахариды**.

Функции:

1. Энергетическая.
2. Запасающая.

Жиры в пищеварительном тракте человека разлагаются на глицерин и жирные кислоты. Жироподобные вещества – **липиды**.

Функции:

1. Строительная.
2. Теплоизолятор.
3. Энергетическая.
4. Гуморальная регуляция.

Белки

Белки – биополимеры, мономерами которых являются аминокислоты. Всего в состав **белков** живых организмов входят **20 видов** аминокислот. Все **аминокислоты** имеют в своем составе радикал, аминогруппу и карбоксильную группу.

Функции:

1. Строительная.
2. Ферментативная.
3. Энергетическая.
4. Регуляторная.
5. Защитная.
6. Механическая.
7. Сократительная.
8. Транспортная.
9. Пигментную.
10. Сигнальную.
11. Теплоизоляционную.
12. Токсическую и другие.



Нуклеиновые кислоты

Нуклеиновые кислоты – биополимеры, мономером которых является нуклеотид.

Нуклеотид – сложное химическое вещество. Он состоит из трех компонентов: азотистого основания, остатков сахара и фосфорной кислоты.

Азотистые основания: аденин – тимин (ДНК), гуанин – цитозин и урацил. (Аденин – урацил (РНК)). В ДНК пятиуглеродный сахар – дезоксирибоза, а в РНК – рибоза.

Молекулы ДНК – двойные спирали. В каждой нити сахар одного нуклеотида соединяется с фосфатом другого прочной ковалентной (полярной) связью, образуя сахарофосфатный состав, или мостик.

Принцип комплементарности – азотистые основания стоят друг против друга в определенной последовательности. Между ГЦ – тройная водородная связь, а между АТ – двойная.

Три типа РНК:

1. Рибосомальные РНК – самые крупные молекулы. (рРНК)
2. Информационные, или матричные – иРНК, или мРНК.
3. Транспортные РНК – самые небольшие по размеру молекулы. (тРНК)

АТФ

АТФ (аденозинтрифосфат) – энергетический нуклеотид. Это вещество – главный аккумулятор энергии в живой клетке.

Сахар – рибоза, азотистое основание – аденин, три остатка фосфорной кислоты, отсюда и название трифосфат.

При отрыве связи между фосфорными остатками образуются АДФ или АМФ.

Одна молекула АТФ за сутки может разложиться до АДФ и соединиться обратно в АТФ 2-3 тыс. раз.

АТФ часто называют «энергетической валютой клеток».