

Содержание

1	Биология.	2
1.1	Свойства живого.	2
1.2	Уровни организации живой материи.	2
2	Клетка.	3
2.1	Клеточная теория.	3
2.2	Молекулярный уровень.	3
2.3	Вещества клетки.	3
2.3.1	Вода.	3
2.3.2	Минеральные вещества.	4

1 Биология.

Направление	ОХ	Ученый
Классическое.	Изучает многообразие живой природы. Наблюдает и анализирует все в живой природе.	Гиппократ, Аристотель, Теофраст.
Эволюционное.	Изучает эволюцию живых организмов. Объяснение органического разнообразия природы.	Дарвин, Шлейден, Опарин, Ламарк.
Физико-химическое.	Изучение с использованием новых физико-химических методов и знаний.	Мечников, Пастер, Кох, Гарвей.

Метод	ОХ	Ученый
Описание.	Наблюдение и фиксирование фактического материала. Самый древний. Основной метод примерно до 18 века.	Гиппократ, Аристотель, Теофраст.
Сравнение.	Сходства и различия организмов. Данные для систематизации.	Аристотель, Ламарк, Бэр.
Исторический.	Осмысление факторов по предыдущим результатам.	Дарвин, Ламарк.
Экспериментальный.	Изучение при помощи опытов. Дополнительные вспомогательные инструменты.	Гарвей, Мендель, Матье Бал, Кох.

1.1 Свойства живого.

- Обмен веществ (дыхание, пищеварение).
- Раздражимости (реакция на окружающую среду).
- Рост (количественное) и развитие (качественное).
- Размножение.
- Единство химического состава (основные — C, O, H, N).
- Структурная организация.
- Открытость.
- Наследственность и изменчивость.
- Саморегуляция.

1.2 Уровни организации живой материи.

Молекулярный уровень — вирусы. Клеточный — бактерии. Организменный — одно- и многоклеточные. Популяционно-видовой. Экосистемный. Биосферный.

2 Клетка.

- Наименьшая структурная единица.
- Наименьшая функциональная единица.

2.1 Клеточная теория.

Личность 2.1. Роберт Гук. Первый микроскоп. Ввел понятие "клетка".

Личность 2.2. Антони ван Левенгук, XVI век. Первый микроскоп с увеличением в 300 раз.

Личность 2.3. Шлейден и Шванн, XIX век. Положения клеточной теории. Ошибка в том, что не было объяснено откуда появляются клетки (считали, что появились из неклеточного вещества).

Личность 2.4. Мечников, конец XIX века. Фагоцитоз (процесс, когда клетки захватывают и переваривают твердые частицы).

2.2 Молекулярный уровень.

Химические элементы:

- Макро; до $\frac{1}{100}$; основные — C, O, H, N.
- Микро; от $\frac{1}{1000}$ до $\frac{1}{1000000}$.
- Ультра-микро.

2.3 Вещества клетки.

- Органические (большая часть органики — белки).
- Неорганические (преобладают из-за воды).

2.3.1 Вода.

Свойство	ОХ	Пример
Растворитель.	Легко растворяет ионные соединения (соли, кислоты, основания); некоторые не ионные, но полярные соединения. Вещества, хорошо растворимые в воде — гидрофильные, плохо — гидрофобные. Благодаря полярности и водородных связях.	Кислород, углекислый газ.
Теплоемкость.	Способность поглощать тепловую энергию при минимальном повышении собственной температуры.	Защищает ткани от быстрого и сильного повышения температуры. Охлаждение с помощью выделения воды.

Теплопроводность.	Обеспечение равномерного распределения температуры.	Высокая удельная теплоемкость и высокая теплопроводность делают воду идеальной жидкостью для поддержания теплового равновесия клетки и организма.
Сжимаемость.	Практически не сжимается. Создает тургорное давление, определяя объем и упругость клеток и тканей.	Гидростатический скелет поддерживает форму у круглых червей, медуз и других.
Поверхностное натяжение.	Возникает благодаря образованию водородных связей между молекулами воды и молекулами других веществ.	

2.3.2 Минеральные вещества.

Свойство	Химический элемент	ОХ
Кристаллические включения.	Слаборастворимые соли кальция и фосфора.	Образование опорных структур клетки.
Проводимость.	Катионы и Анионы минеральных веществ.	Разность потенциалов из-за различной концентрации
Кислотность.	Ионы H^+ .	
Буферные системы.	HPO_4^{2-} , $H_2PO_4^-$, H_2CO_3 , HCO_4^- .	Поддерживает постоянство pH в клетках.
Синтез.	Соединения азота, фосфора, кальция и другие неорганические вещества.	Синтез белков, аминокислот, нуклеиновых кислот.