# I. Введение и общая характеристика жизни

## 1)Биология как наука о живых системах, закономерностях их развития и существования. Определение сущности жизни. Основные свойства живых систем. Отличия живого от неживого

Биология как наука изучает все проявления жизни.Термин был введен в начале 19в. Ламаркоми Тревиранусом для обозначения науки о жизни как особом явлении природы.Первое научное определение жизни дал Фридрих Энгельс «диалектика природы» 1898г. Жизнь есть способ существования белковых молекул,существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей средой.С прекращением обмена веществ прекращается жизнь.

Свойсва живого:

-самовозпроизведение

-самообновление

-саморегуляция

Живые организмы характеризуются сложной упорядоченной структурой.Уровено их организации значительно выше,чем неживых систем.

## 2) Клеточная теория как доказательство единства всего живого. Основные положения и современное состояние клеточной теории.

Основные положения клеточной теории сформировали ботаник М.Шлейден и физиолог Т.Шванн.в 1858 г.Р.Вирхов дополнил клеточную теорию утверждением о происхождении клетки только от клетки путем деления.Основные положения современной клеточной теории:

-Все живые организмы состоят из клеток.Клетка-единица строения,функционирования,размножения и индивидуального развития живых организмов.Вне клетки нет жизни.

-Клетки всех организмов сходны между собой по строению и химическому составу

-Клеточное строение всех ныне живущих организмов-свидетельство единства их происхождения.

-Клетки многоклеточных организмов специализированы:они выполняют разные функции и образуют ткани.

-Клетка является открытой системой,через которую проходят и преобразуются потоки веществ,энергии и информации.

-Клетки могут образовываться только из клеток путем их деления

Согласно современному определению,коетка-это открытая биологическая система,ограниченная полупроницаемой мембраной,способная к саморегуляции и самовоспроизведению.

## 3)Уровни организации живой материи. Иерархическая соподчиненность разных уровней организации живого

Условно выделяют следующие уровни организации живой материи:микросистемы(молекулярный,субклеточный,клеточный уровни);мезосистемы(тканевой,органный,организменный уровни)и макросистемы(популяционно-видовой,биогеоце

Молекулярный уровень отражает особенности химического состава живого вещества,а также механизмы и процессы передачи генетической информации.Элементарная единица этого уровня-ген,представляющий собой участок молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты(ДНК).Элементарное явление данного уровня-возпроизведение генетического кода на основе репликации(самовоспроизведения)молекулы ДНК

Элементарная единица субклеточного и клеточного уровней-внутриклеточные структуры и клетки,а элементарное явление-деление клеток.Клетка-структурная и функциональная единица всех живых организмов.На молекулярном и клеточном уровнях отмечается однотипность всех живых организмов

Органо-тканевый и организменный уровни отражают особенности строения и функции органов или тканей,а также целых живых организмов.Элементарные структуры этих уровней-ткани,органы,организмы(особи),а элементарные явления-размножение и индивидуальное развитие(онтогенез)

Популяционно-видовой уровень образуют свободно скрещивающиеся между собой особи одного вида.Элементарной труктурой этого уровня являетя популяции живых организмов.

Элементарная структура биогеноценотического уровня-биогеоценоз ,элементарное явление-переход биогеоценозов из одного состояния в другое,обусловленный круговоротом веществ и энергии.

Биосферный уровень-наиболее высокий уровень организации живого-включает совокупность всех живых организмов Земли вместе с окружающей их средой обитания.