

Уровни организации живой материи

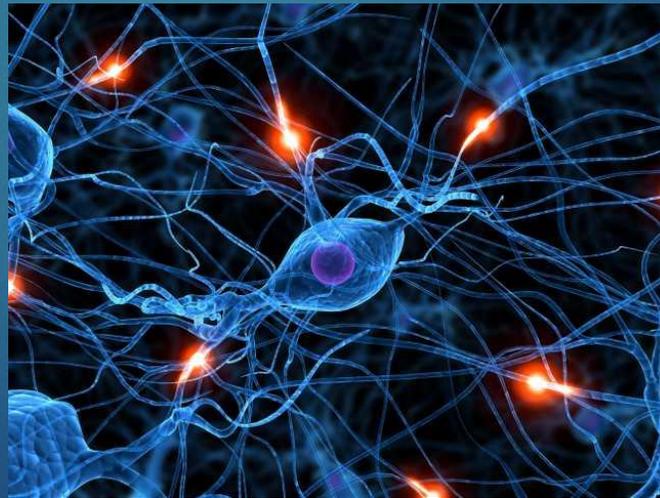
УЧИТЕЛЬ ХИМИИ И БИОЛОГИИ
ГБОУ «ШКОЛА «БЕСКУДНИКОВО»
МАКШАНОВА ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА

Окружающий нас мир живых существ - это совокупность биологических систем разной степени сложности, образующих единую иерархическую структуру



Уровни организации живой материи

- ❖ Молекулярно-генетический
- ❖ Клеточный
- ❖ Тканевый
- ❖ Организменный
- ❖ Популяционно-видовой
- ❖ Биogeоценотический
- ❖ Биосферный



Молекулярно-генетический уровень

Любой живой организм состоит из биологических молекул: нуклеиновых кислот, белков, липидов и углеводов

На этом уровне начинаются разнообразные процессы жизнедеятельности организмов: обмен веществ и превращение энергии, передача наследственной информации и пр.

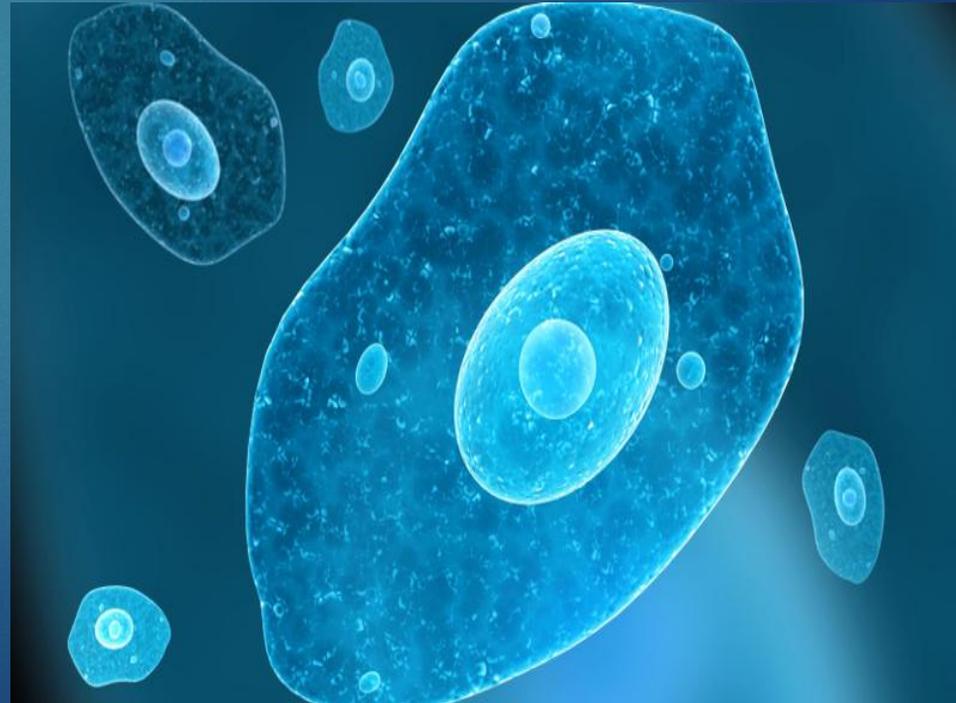
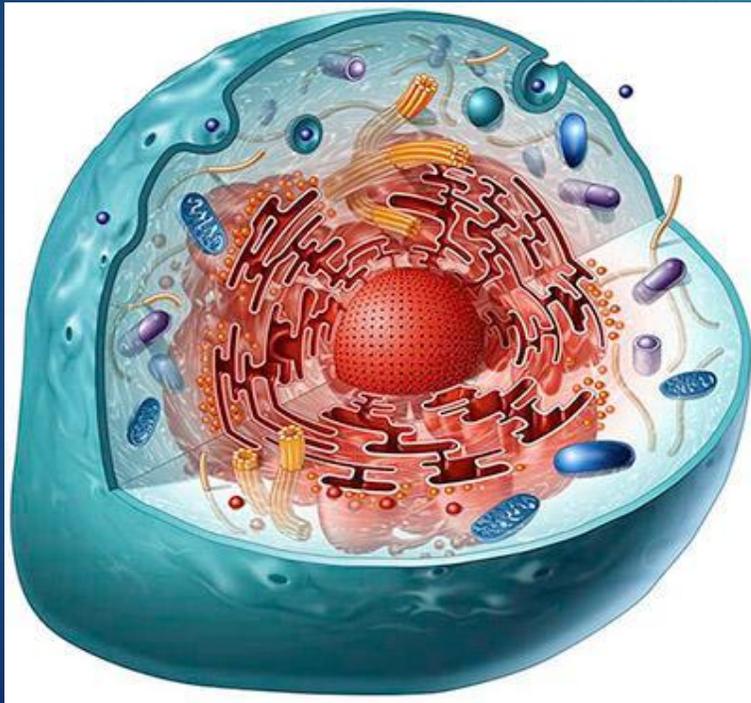


- ❖ Молекулярно-генетический уровень является тем уровнем организации живой материи, на котором совершался переход от атомно-молекулярного уровня неживой материи к макромолекулам живой. Это уровень функционирования биополимеров таких как **белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды** и другие важнейшие органические соединения, положившие начало основным процессам жизнедеятельности. На этом уровне организации живой материи элементарными структурными единицами являются **гены**. Вся наследственная информация у живых организмов заложена в молекулах ДНК. Реализация этой информации связана с участием молекул РНК. С молекулярными структурами связано хранение, изменение и реализация наследственной информации, т.е. передача ее из поколения в поколение. РНК и ДНК были выделены из ядер клеток и поэтому получили название нуклеиновых, т.е. ядерных кислот.

□ Клеточный уровень

Клетка – элементарная структурная и функциональная единица, а также единица развития всех живых организмов, обитающих на Земле

На клеточном уровне происходит передача информации и превращение веществ и энергии

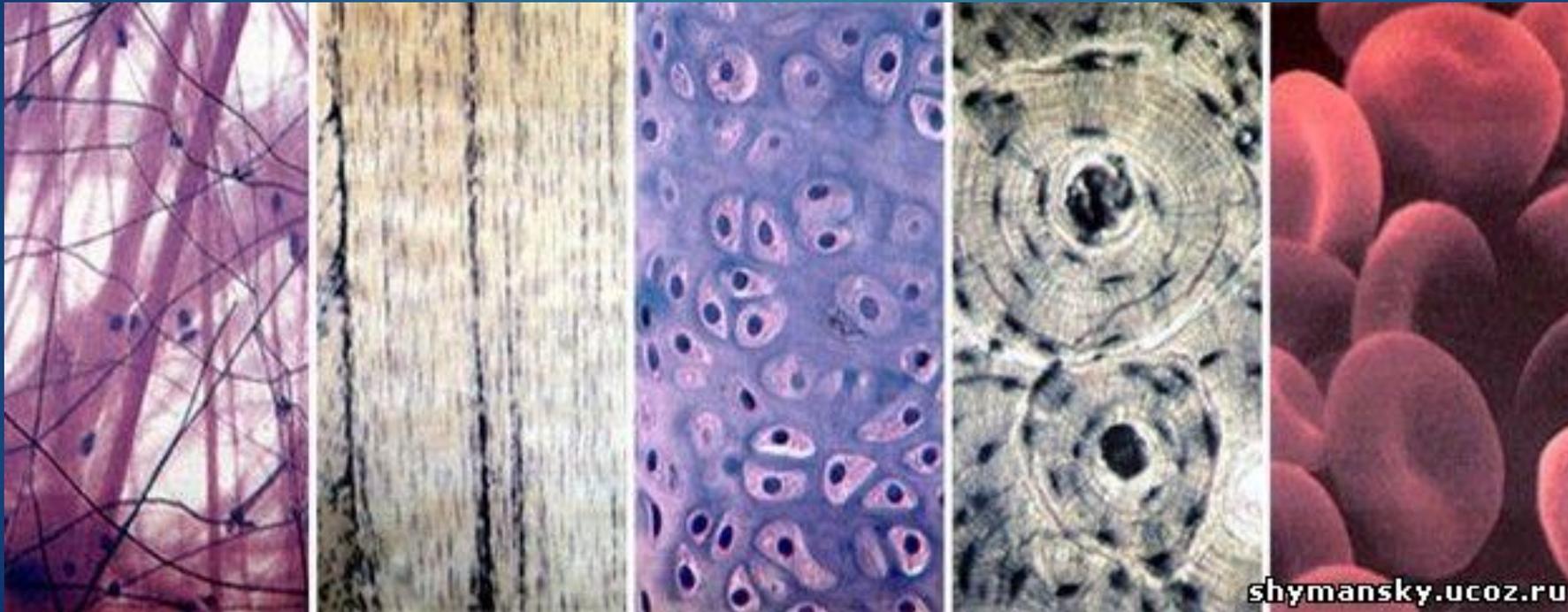


- ❖ **Клетка** является структурной и функциональной единицей всех живых организмов на Земле. Отдельные органоиды в составе клетки имеют характерное строение и выполняют определенную функцию. Функции отдельных органоидов в клетке взаимосвязаны и выполняют единые процессы жизнедеятельности. У одноклеточных организмов все жизненные процессы проходят в одной клетке, и одна клетка существует как отдельный организм. У многоклеточных организмов одна клетка не может существовать как отдельный организм, но она является элементарной структурной единицей организма.

□ Тканевый уровень

Ткань – совокупность сходных по происхождению и строению клеток и межклеточного вещества, объединенных выполнением общей функции

На этом уровне происходит взаимодействие клеток обеспечивать эффективное выполнение их общей функции

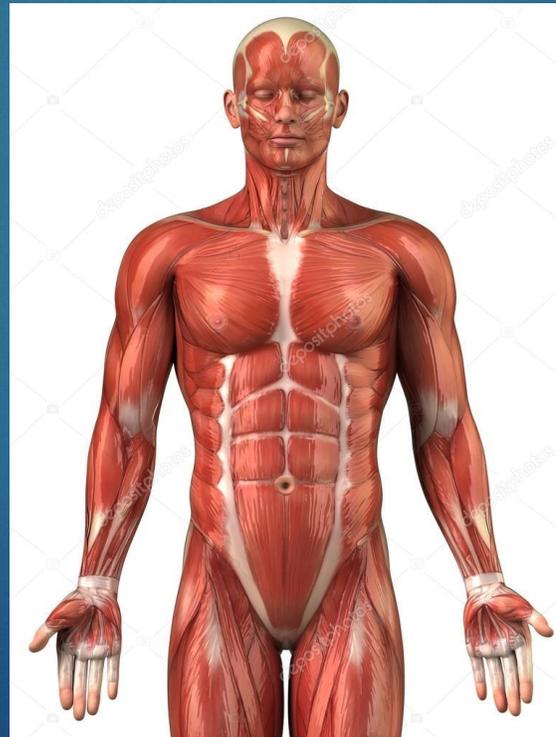
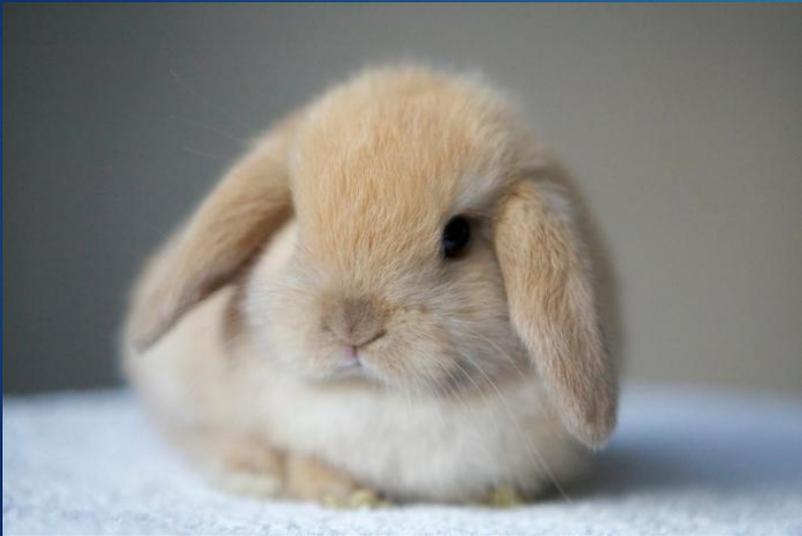


- ❖ Совокупность сходных по происхождению, строению и функциям клеток и межклеточных веществ образует ткань. Тканевый уровень характерен только для многоклеточных организмов. Также отдельные ткани не являются самостоятельными целостным организмом. Например, тела животных и человека состоят из четырех различных тканей: **эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная**. Растительные ткани называются: **образовательная, покровная, опорная, проводящая и выделительная**.

□ Организменный уровень

Организм – целостная одноклеточная или многоклеточная система, способная к самостоятельному развитию

На этом уровне происходит осуществление развития от момента зарождения до момента прекращения существования организма



- ❖ Растения и животные, тела которых состоят из одной клетки, представляют собой самостоятельный организм. А отдельная особь многоклеточных организмов считается как отдельный организм. В каждом отдельном организме происходят все жизненные процессы, характерные для всех живых организмов,- питание, размножение и т.д. Каждый самостоятельный организм оставляет после себя потомство. У многоклеточных организмов клетки, ткани, органы и системы органов не являются отдельным организмом. Только целостная система органов, специализированно выполняющих различные функции, образует отдельный самостоятельный организм. Развитие организма, начиная с оплодотворения и до конца жизни, занимает определенный промежуток времени. Такое индивидуальное развитие каждого организма называется **онтогенезом**. Организм может существовать в тесной взаимосвязи с окружающей средой.

□ Популяционно-видовой уровень

Совокупность организмов одного вида, объединенная общим местом обитания с относительно однородными условиями, в котором создается популяция – над организменная система

В этой системе осуществляются элементарные эволюционные преобразования



- ❖ Элементарная единица – **популяция** – совокупность особей одного вида, объединенных на основе общности генофонда. Элементарное явление – эволюционно значимые изменения генофонда популяции под влиянием элементарных эволюционных факторов (мутации, миграция, изоляция, дрейф генов, естественный отбор).

□ Биогеоценотический уровень

Биогеоценоз – совокупность организмов разных видов и различной сложности организации с факторами среды их обитания

В процессе совместного развития организмов разных систематических групп образуются динамичные, устойчивые сообщества



- ❖ Представлен разнообразием естественных и культурных биогеоценозов во всех средах жизни. На биогеоценотическом уровне определяются многие уникальные свойства вышестоящего – биосферного уровня. Поэтому поддержание уникальных свойств биогеоценозов и сохранение их многообразия в настоящее время является необходимым условием устойчивого развития жизни на нашей планете.

Спасибо за просмотр!