

Тема 1. Многообразие жизни.

Термин биология впервые был введён в науку Ж. Б. Ламарком и Тревиранусом.

Биология – это комплексная наука о жизни. Она включает в себя множество других ответвлений.

- 1) Цитология – наука о клетке.
- 2) Гистология – наука о тканях.
- 3) Генетика – наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости.
- 4) Селекция – изучает новые *сорта* растений, *породы* животных и *штаммы* микроорганизмов.
- 5) Генная инженерия – занимается выделением генов и ДНК из одних организмов и введением их в другие организмы.
- 6) Биотехнология – наука, занимающаяся созданием сырья на основе использования живых организмов (лекарства, корма для животных).
- 7) Экология – наука, изучающая взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой.
- 8) Физиология – изучает процессы жизнедеятельности (дыхание, размножение).
- 9) Палеонтология – изучает ископаемые останки, переходные формы, отпечатки древних организмов, найденные в ходе раскопок.

Жизнь на земле сложна и многогранна. Она существует на нескольких **уровнях организации живой материи**:

1. Молекулярный уровень. Самый маленький, включает в себя молекулы органических веществ (белки, жиры, углеводы). Однако молекулы сами по себе ещё не могут считаться живыми.
2. Субклеточный. Это органоиды клетки.
3. Клеточный уровень. На этом уровне возникает жизнь. Потому что клетка – это наименьшая структурно-функциональная единица всего живого на Земле.
4. Органно-тканевой. Характерен только для многоклеточных организмов. Ткань – это совокупность клеток и межклеточного вещества, сходных по строения, происхождению и выполняемым функциям.
5. Организменный. Может совпадать с клеточным, если целый организм состоит всего из одной клетки (например, инфузория-туфелька)
6. Популяционно-видовой. Популяция – это группа особей одного вида, длительно населяющих определённую ареал (территорию), а также свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство. Несколько популяций вместе образуют вид. Например, стая волков – популяция, а все волки на планете – вид.
7. Биогеоценотический. Биогеоценоз (биоценоз или экосистема) – это сообщество организмов разных видов вместе с тесно связанными факторами неживой среды, которую они населяют. Примеры: лес, луг, озеро, пень.
8. Биосферный. Наивысший уровень организации живого вещества на планете. На этом уровне происходит круговорот веществ. Учение о биосфере и ноосфере создал Вернадский.

Оболочки Земли.

- 1) Биосфера – живая оболочка земли, совокупность всех живых существ на планете. Границы биосферы определяются необходимыми для жизни условиями.
- 2) Гидросфера – водная оболочка. Заселена живыми организмами полностью.
- 3) Литосфера – твёрдая оболочка Земли, почва. Заселена всего на 5 км в глубину.
- 4) Атмосфера – воздушная оболочка Земли. Заселена живыми организмами до озонового слоя (20-30км)

Основные классификации живых организмов.

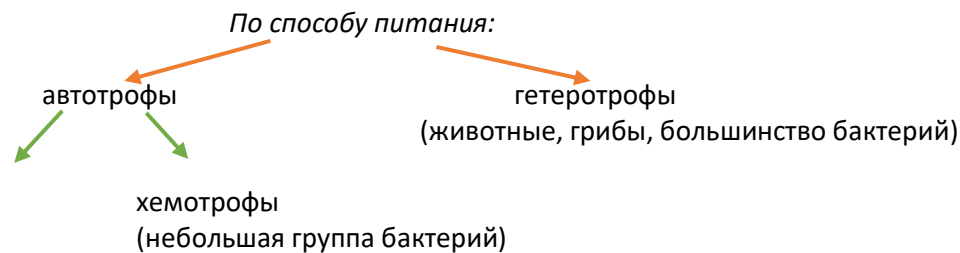
Всего на Земле около 1,5 млн видов и учёными постоянно открываются новые. Чтобы не запутаться в этом многообразии все живые организмы систематизируют, или классифицируют на определённые систематические группы.

5 Царств живой природы:

- | | | |
|------------|---|---|
| • Животные | } | - Надцарство ЭУКАРИОТЫ (в клетках у них есть ядро) |
| • Растения | | |
| • Грибы | | |
| • Бактерии | | - Надцарство ПРОКАРИОТЫ (в клетке нет ядра) |
| • Вирусы | | - Империя НЕКЛЕТОЧНЫЕ (не состоят из клеток, особая группа) |

По способу получения энергии всех живых организмов делят на:

- 1) Аэробов – те, кто дышит кислородом
- 2) Анаэробов – организмы, которым не нужен кислород (в основном бактерии)



- Автотрофы умеет сами синтезировать себе питательные вещества (например, растения в процессе фотосинтеза)
- Гетеротрофы – не способны синтезировать органические вещества, а должны искать себе пищу (например, человек)

Все организмы на Земле обладают определёнными свойствами, характерными для всего живого.

Свойства живого.

1. Обмен веществ (метаболизм) – самое главное свойство живых организмов. Это способность обмениваться веществом и энергией с окружающей средой.
2. Единство химического состава. Все живые организмы построены из одинаковых химических элементов, главными из которых являются кислород О, водород Н, углерод С и азот N, на их долю приходится 98%. Также в состав всех живых организмов входят белки, жиры, углеводы.
 - ❖ **Вода** – одно из важнейших соединений любого организма. *Свойства воды:*
 - 1) универсальный растворитель благодаря полярности молекул;
 - 2) высокая теплоёмкость из-за большого количества водородных связей
3. Единство строения. Всё живое построено из клеток.
4. Открытость. Все живые организмы должны черпать из окружающей среды вещество и энергию (например, растениям нужна энергия Солнца для фотосинтеза).
5. Наследственность – способность передавать потомкам генетическую информацию.
6. Изменчивость – способность организмов приобретать новые свойства и признаки.
7. Раздражимость – способность отвечать на воздействия внешнего мира.
8. Самовоспроизведение, или репродукция – это способность оставлять после себя потомство.