

# Многообразиe жизни

CAMPBELL  
REECE

BIOLOGY

Sixth  
Edition

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.

CAMPBELL  
REECE

BIOLOGY

Sixth  
Edition



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.

# Методы биологических исследований

## эмпирические

(информация, полученная с помощью инструментов или органов чувств)

- эксперимент
- наблюдение
- измерение
- описание

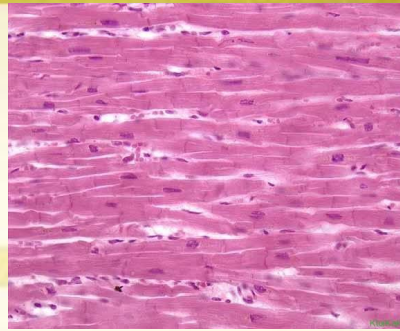
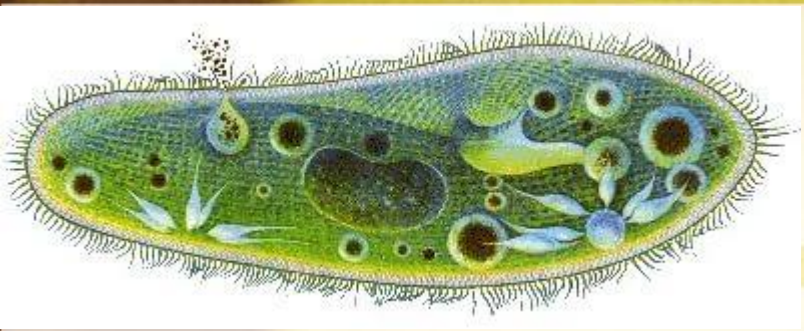
## теоретические

(с помощью мышления)

- анализ
- синтез
- сравнение
- абстрагирование
- обобщение
- моделирование

Жизнь на Земле очень многообразна.  
Она существует на нескольких уровнях организации живой материи.

- Молекулярный уровень. Самый маленький, включает в себя молекулы органических веществ (белки, жиры, углеводы). Однако молекулы сами по себе ещё не могут считаться живыми.
- Субклеточный. Это органоиды клетки.
- Клеточный уровень. На этом уровне возникает жизнь. Потому что клетка – это наименьшая структурно-функциональная единица всего живого на Земле.
- Органно-тканевой. Характерен только для многоклеточных организмов. Ткань – это совокупность клеток и межклеточного вещества, сходных по строения, происхождению и выполняемым функциям.
- Организменный. Может совпадать с клеточным, если целый организм состоит всего из одной клетки (например, инфузория-туфелька)



- 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.
- Биоценотический. Биоценоз (биогеоценоз или экосистема) – это сообщество организмов разных видов вместе с тесно связанными факторами неживой среды, которую они населяют. Примеры: лес, луг, озеро, пень.
- 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)

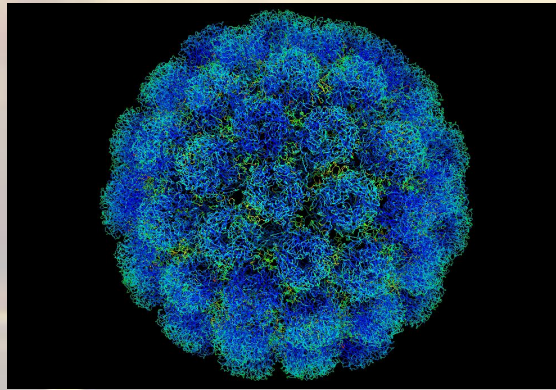
CAMPBELL  
REECE

BIOLOGY

Sixth  
Edition

# Многообразие 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.





# Многообразие организмов

*5 Царств живой природы:*

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

*По способу получения энергии всех живых организмов делят на:*

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

# По способу питания:



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

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

- Обмен веществ (метаболизм) – самое главное свойство живых организмов. Это способность обмениваться веществом и энергией с окружающей средой.
- 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

# Свойства живого

- Единство строения. Всё живое построено из клеток.
- Открытость. Все живые организмы должны черпать из окружающей среды вещество и энергию (например, растениям нужна энергия Солнца для фотосинтеза).
- Наследственность – способность передавать потомкам генетическую информацию.
- Изменчивость – способность организмов приобретать новые свойства и признаки.
- Раздражимость – способность отвечать на воздействия внешнего мира.
- Самовоспроизведение, или репродукция – это способность оставлять после себя потомство.