The background of the slide features a repeating pattern of light green hexagons on a darker green gradient. A white rectangular box is positioned on the right side of the slide, containing the title text. The top portion of this box is a solid dark grey rectangle.

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА

Название науки **«биология»** предложили в **1802 г.** Независимо друг от друга Ж.Б. Ламарк (1744-1829) и зоолог Г.Р.Тревираниус (1776-1837)

- Биология (от греч. Bíos – жизнь и logos – учение) – комплекс наук о живой природе; изучает все проявления жизни: строение и жизнедеятельность живых организмов (бактерий, грибов, растений и животных) и их сообществ, их распространение, происхождение, индивидуальное и историческое развитие, взаимоотношения друг с другом и со средой обитания; раскрывает сущность жизни, выявляет закономерности жизненных проявлений, изучает и систематизирует живые организмы.

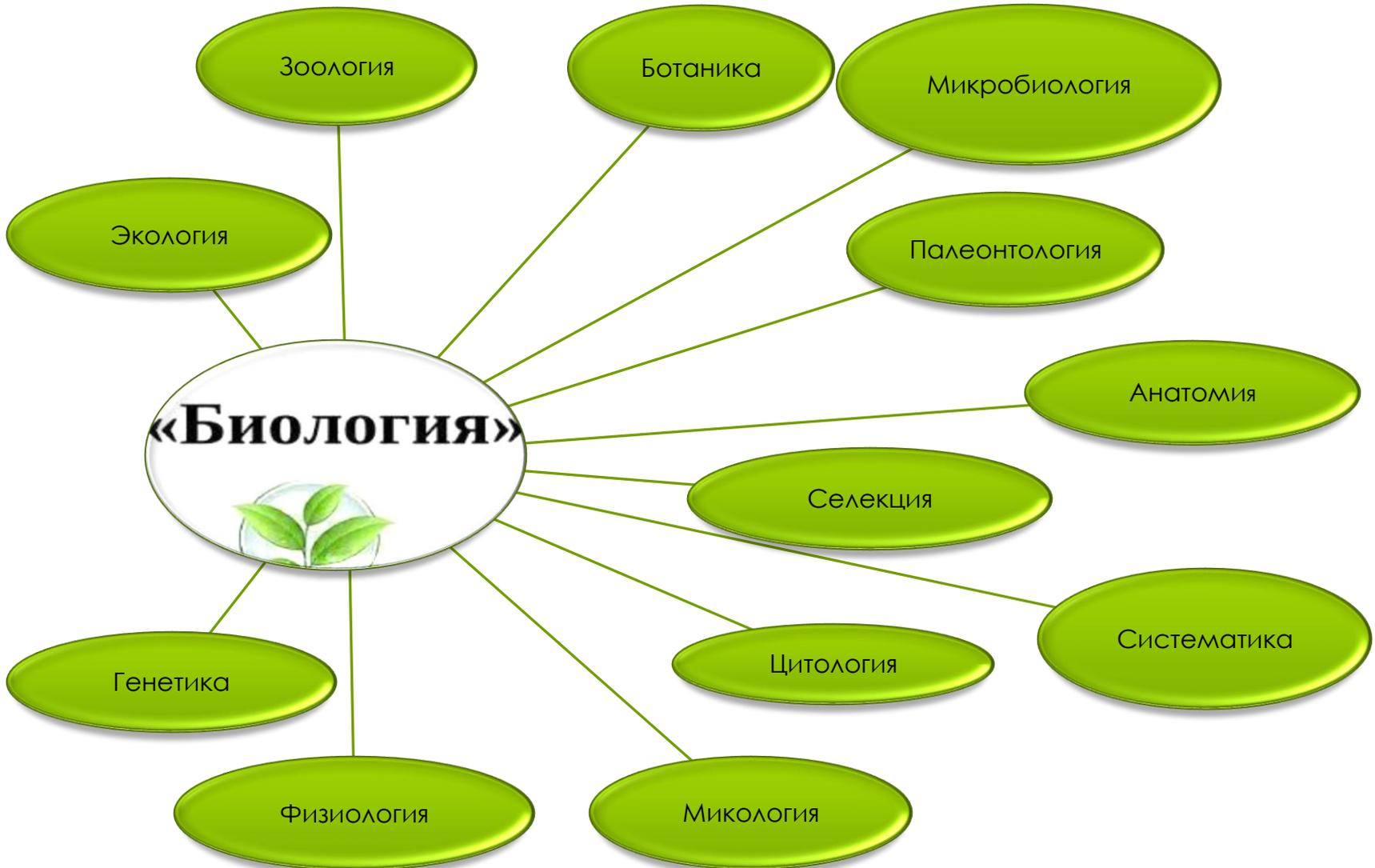


Ж.Б. Ламарк



Г.Р.Тревираниус

Биологические науки



Задачи общей биологии

- Изучение общих закономерностей биологических явлений и процессов, характерных для живых организмов, причин их многообразия, выяснение законов возникновения и развития жизни на Земле.



Методы изучения биологии



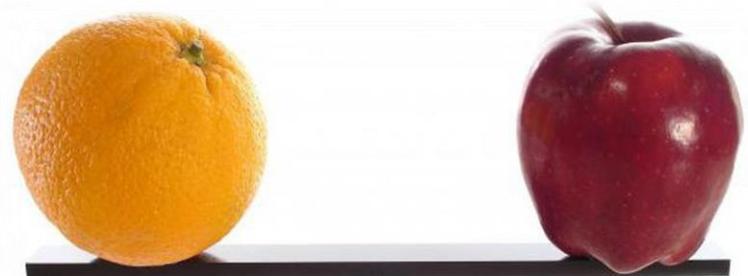
Опыты и эксперименты



Наблюдение и описание

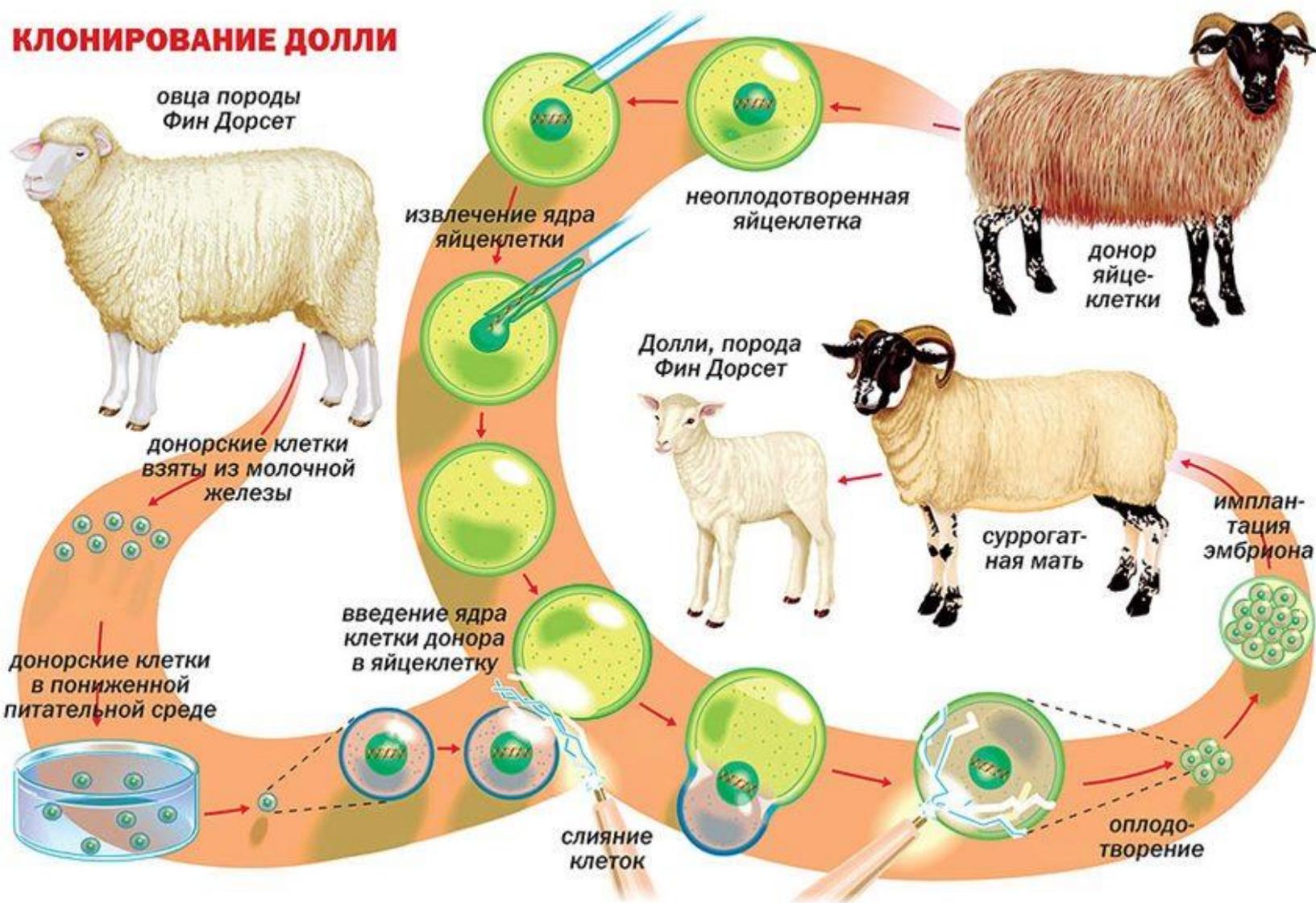


Моделирование
(на рисунке модель печени)



Сравнение

КЛОНИРОВАНИЕ ДОЛЛИ



Что такое жизнь?

○ Жизнь есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка.



Фридрих Энгельс
(1820-1895)

По современным представлениям жизнь – это одна из форм существования материи.

Признаки живого

1. Единство химического состава

Более 90% химического состава организмов приходится на органогенные элементы (С - углерод, О - кислород, N - азот, Н - водород), образующие сложные органические вещества.

2. Клеточное строение (Единство структурной организации).

Все существующие на Земле организмы (кроме вирусов) состоят из клеток.



Признаки живого

- **3. Обмен веществ (Открытость живых систем)**
- Открытые системы – обязательное постоянное поступление энергии из окружающей среды и выделение продуктов жизнедеятельности.
- Обмен веществ – совокупность биохимических процессов, происходящих в биологических системах.
- **4. Самовоспроизведение (Репродукция)**
- Это способность живых систем воспроизводить себе подобных.



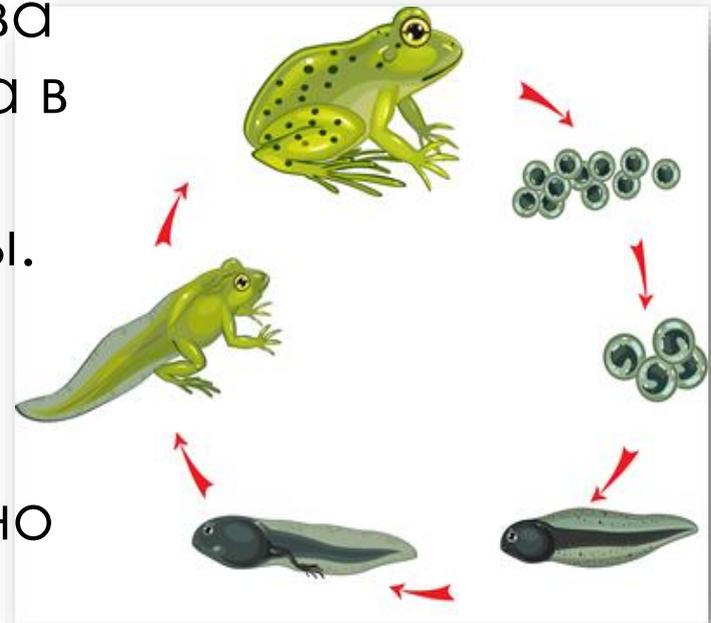
Признаки живого

5. Саморегуляция (Гомеостаз)

- Это поддержание постоянства внутренней среды организма в непрерывно меняющихся условиях окружающей среды.

6. Развитие и рост.

- Развитие живого представлено индивидуальным развитием организма (онтогенезом) и историческим развитием живой природы (филогенезом).



Стадии развития лягушки

Признаки живого

7. Раздражимость.

Каждый живой организм способен изменять свою жизнедеятельность в ответ на действие разных раздражителей.

ДВИЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ

ТРОПИЗМ

Направленный рост растения в сторону какого-либо источника

- гелиотропизм (побег)
- геотропизм (корень)



НАСТИИ

Ненаправленные движения частей растения в ответ на действия раздражителя
(Завядание листиков мимозы при касании, открывание и закрывание цветка, движения подсолнечника к свету)



ТАКСИСЫ

Направленные движения целого организма в ответ на действия раздражителя

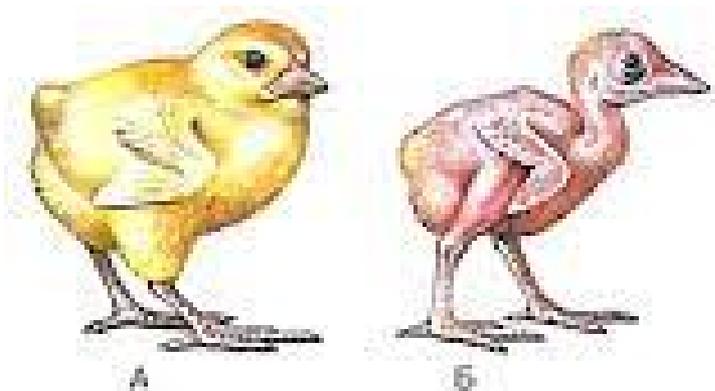
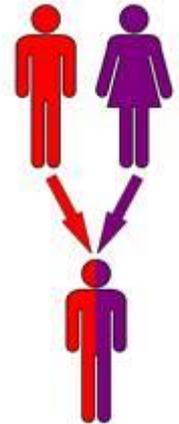
- положительные (к чему-то)
- отрицательные (от чего-то)



Признаки живого

8. Наследственность и изменчивость.

- Изменчивость – это свойства организмов приобретать индивидуальные признаки, отличающие их от других организмов того же вида.
- Наследственность – это способность живых организмов передавать свои признаки от одного поколения к другому.



Изменчивость

А – нормальный цыпленок;
Б – цыпленок без оперения



Наследственность

Окраска шерсти у взрослой сиамской кошки и новорожденных котят

Признаки живого

○ 09. Способность к адаптации

Проявляется в том, что в результате действия естественного отбора живые организмы приспособляются к условиям среды, у них появляются адаптации.

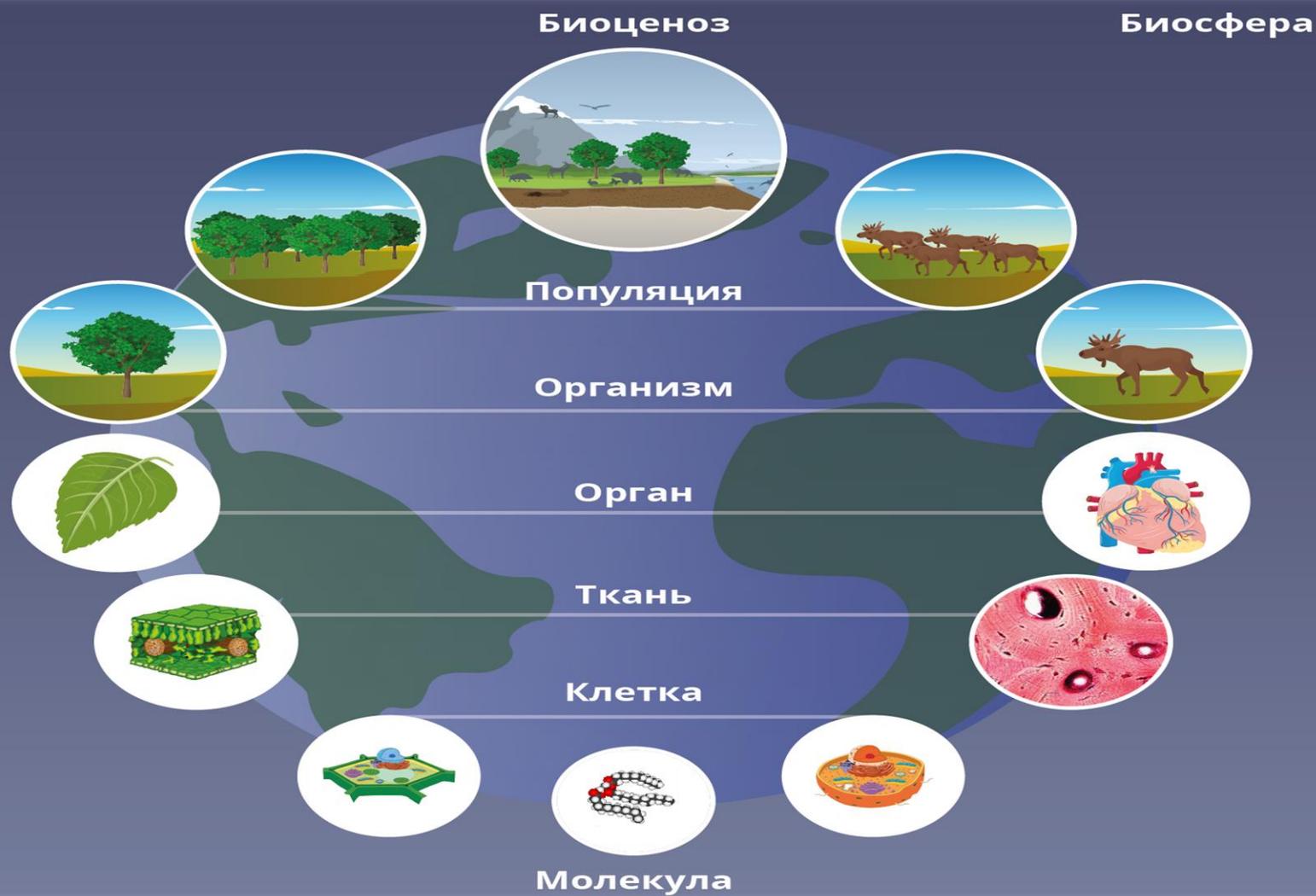


Адаптация
Окраска и густой шерстяной покров северных обитателей



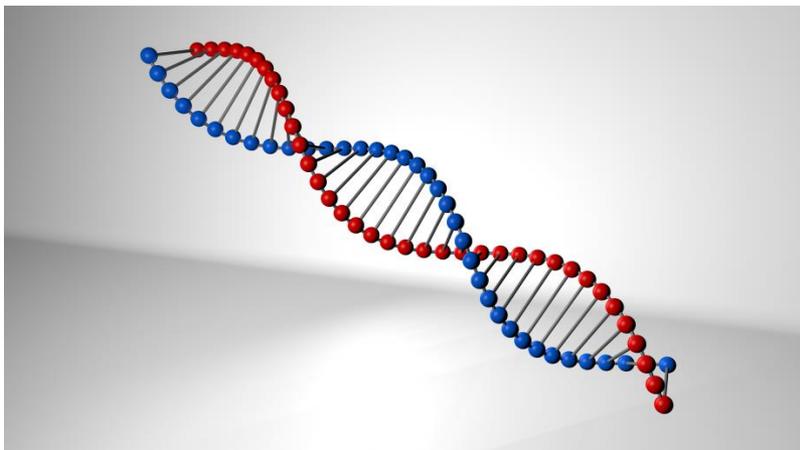
Маскировка палочника

Уровни организации живой природы

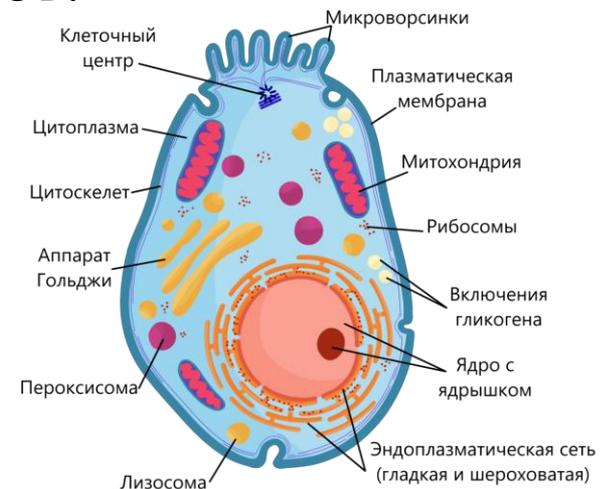


Уровни организации живой природы

- 1. **Молекулярный** (молекулярно-генетический) уровень – самый низкий уровень проявления жизни. Структурными элементами этого уровня являются молекулы нуклеиновых кислот, белков, липидов, углеводов и других органических веществ.
- 2. **Клеточный уровень** представлен клеткой – основной единицей строения, функционирования и размножения живых организмов.



Молекула ДНК



Строение животной клетки

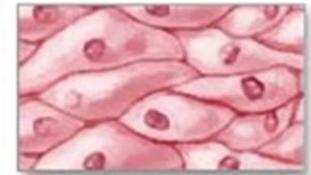
Уровни организации живой природы

3. Тканевый уровень.

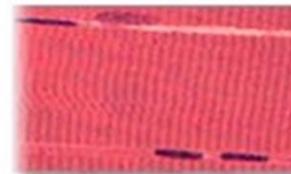
Ткань - это совокупность межклеточного вещества и сходных по строению, происхождению и выполняемых функций клеток.



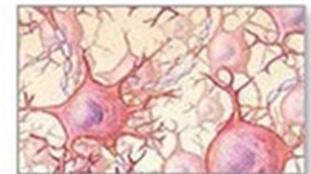
Соединительная ткань



Эпителиальная ткань



Мышечная ткань



Нервная ткань

4. Органный уровень.

Орган – это часть организма, выполняющая определенные функции, имеющая определенное строение и занимающая в организме определенное место.



Сердце

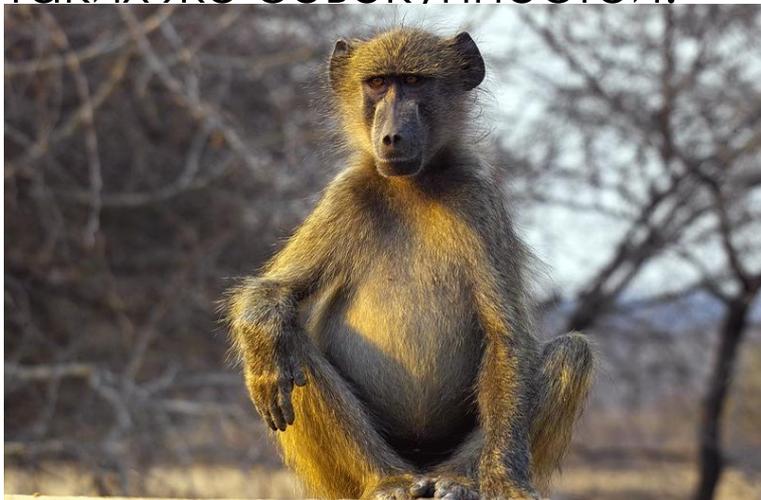
Уровни организации живой природы

5. Организменный уровень.

Организм – это любое живое тело, способное существовать самостоятельно и обладающее рядом свойств, которые отличают его от неживых тел.

- 6. **Популяционно - видовой уровень** характеризуется объединением родственных особей в группы – популяции, а популяции – в виды.

Популяция – это совокупность свободно скрещивающихся организмов одного вида, обитающих долгое время на общей территории, относительно изолированных от других таких же совокупностей.



Медвежий павиан



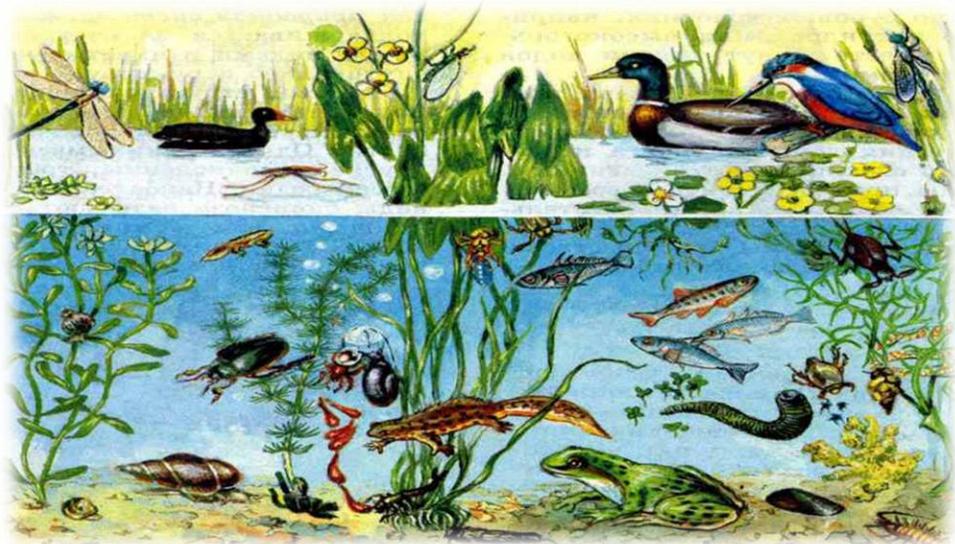
Популяция австралийского зайца

Уровни организации живой природы

7. Биogeоценотический уровень

Биogeоценоз – это совокупность всех видов с различной сложностью организации и всех факторов среды обитания.

8. Биосферный уровень – это высший уровень организации жизни. Биосфера состоит из всех биogeоценозов, существующих на Земле.



Биogeоценоз пресного водоема

Охрана окружающей среды

Разработка новых средств
и методов лечения болезней



Производство
биологических средств
защиты растений
от вредителей
и болезней

Производство
лекарств, витаминов,
вакцин, сывороток

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ЗНАНИЯ В ЖИЗНИ
ЧЕЛОВЕКА**



Производство
кормовых
добавок
для животных



Создание
новых сортов
культурных растений



Производство
продуктов
питания



Выведение
новых пород
домашних животных



Учёный	Его вклад в развитие биологии
Гиппократ (470-360 до н.э.)	
Аристотель (384—322 годы до н.э.)	
Леонардо да Винчи (1452-1519)	
Андреас Везалий (1514-1564)	
Уильям Гарвей (1578-1657)	
Карл Линней (1707-1778)	
Карл Эрнст Бэр (1792-1876)	
Жан Батист Ламарк (1744 – 1829)	
Жорж Кювье (1769 – 1832)	
Теодор Шванн (1810-1882) и Маттиас Шлейден (1804-1881)	
Чарльз Дарвин (1809-1882)	
Грегор Иоганн Мендель (1822-1884г.)	
Александр Иванович Опарин (1894 – 1980)	
Илья Ильич Мечников (1845-1916г.)	
Иван Петрович Павлов (1849-1936г.)	
Владимир Иванович Вернадский (1863-1945)	
Александр Флеминг (1881-1955)	
Джеймс Дьюи Уотсон (1928г.) и Фрэнсис Крик (1916- 2004г)	