



Введение в общую биологию

Автор: учитель
биологии и
географии Тешкова
Т.В.



План урока:



- Что такое биология?
- Основные направления современной биологии
- Выдающиеся ученые внесшие вклад в развитие биологии
- Развитие биологии как науки
- Методы изучения живой природы



Биология – это наука.....



Биология – это комплексная наука, изучающая все проявления жизни: строение, функции и происхождение живых организмов, их взаимоотношения в природных сообществах со средой обитания и другими живыми организмами.





BioGdz.ru

BioGdz.ru

BioGdz.ru

BioGdz.ru

BioGdz.ru

ботаника

биология

паразитология

зоология

экология

Классическая
биология

анатомия

генетика

микробиология

Эволюционная
биология

вирусология

эмбриология

Физико-химическая
биология

Молекулярная
биология

эволюция

биотехнология

BioGdz.ru

BioGdz.ru

BioGdz.ru

BioGdz.ru



Направления биологии

- классическая биология-изучение многообразия живой природы
- эволюционная биология-изучение развития живой природы и появление человека
- физико-химическая биология-исследует строение живых объектов при помощи современных физических и химических методов



Общая биология



- **Изучает общие закономерности развития живой природы, сущность жизни и ее формы.**

**Какие темы
(главы)
мы будем
изучать**





Выдающиеся ученые, внесшие вклад в развитие биологии

Ученый	Его вклад в биологию

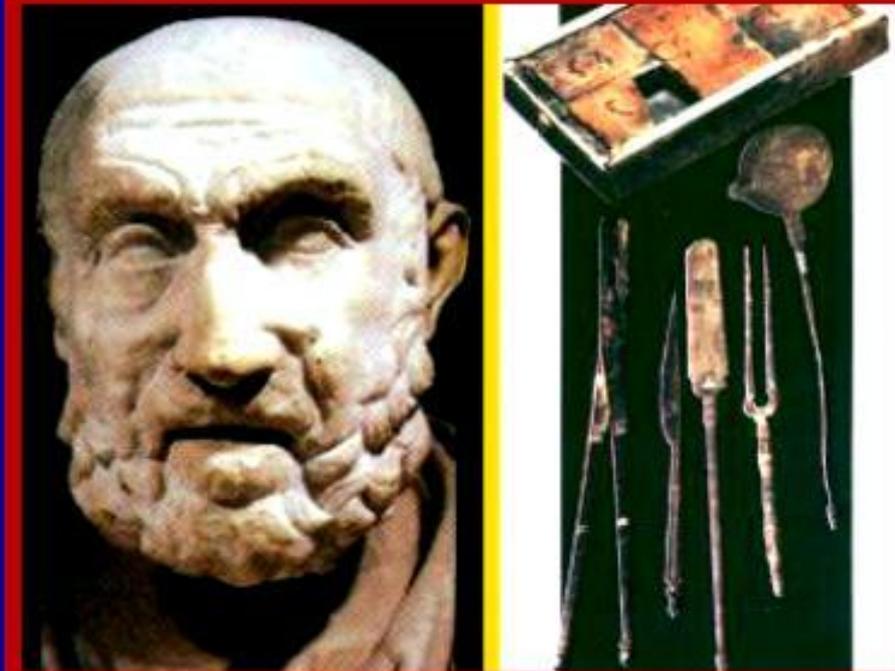


Аристотель – основоположник зоологии.

- Делил окружающий мир на 4 царства
- описал многих животных
- положил начало Систематике животных



Гиппократ-отец медицины

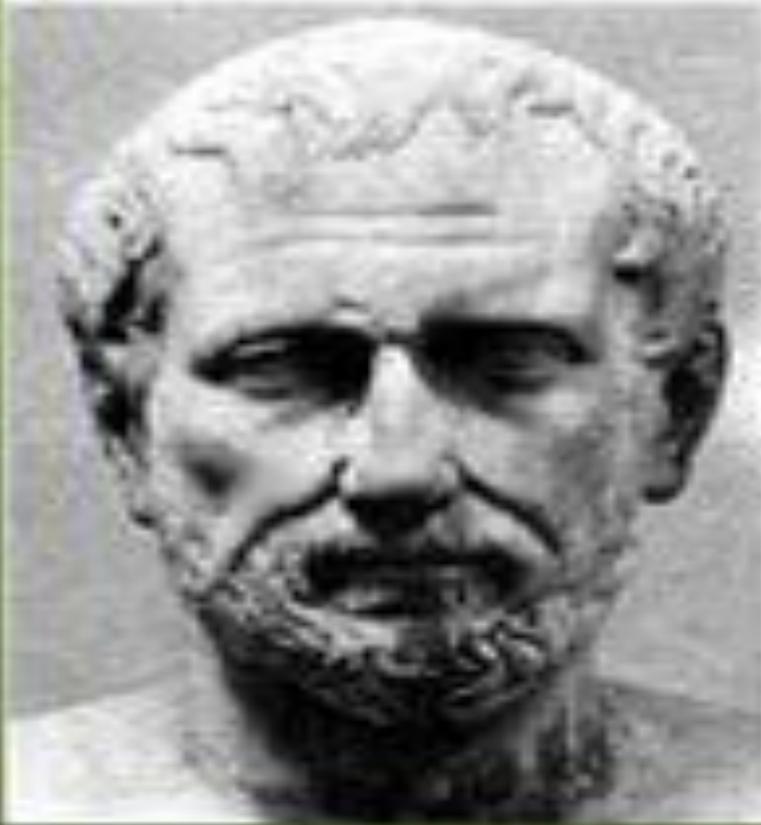


Отцом современной
медицины называют
Гиппократа.

Он первым стал рас-
сматривать болезнь
не как кару богов, а
как естественное яв-
ления.

В наши дни все врачи
дают «Клятву Гиппо-
крата.

Теофраст - основатель ботаники



Теофраст (372 – 287 до н.э.) изучал растения. Разносторонний учёный; являлся наряду с Аристотелем основателем ботаники и географии растений. Описал более 500 видов растений.

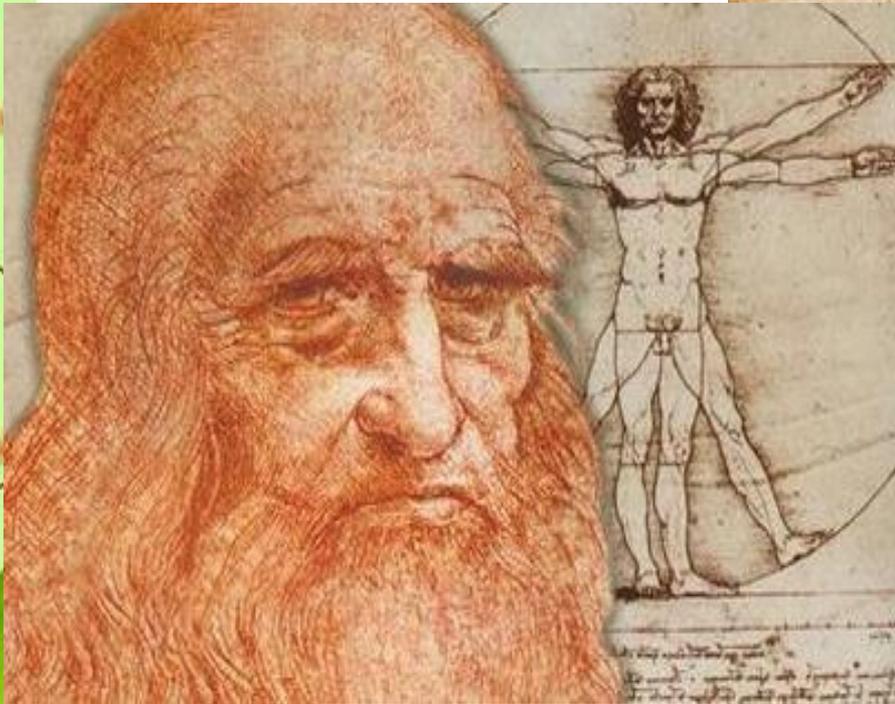
Древнеримский ученый и врач Клавдий Гален.



- Заложил основы анатомии человека. Доказал, что в артериях течет кровь, а не воздух и только у живых животных. У мертвых артерии всегда были пусты. В течении следующих пятнадцати веков его труды были основным источником знаний по анатомии.

Леонардо да Винчи

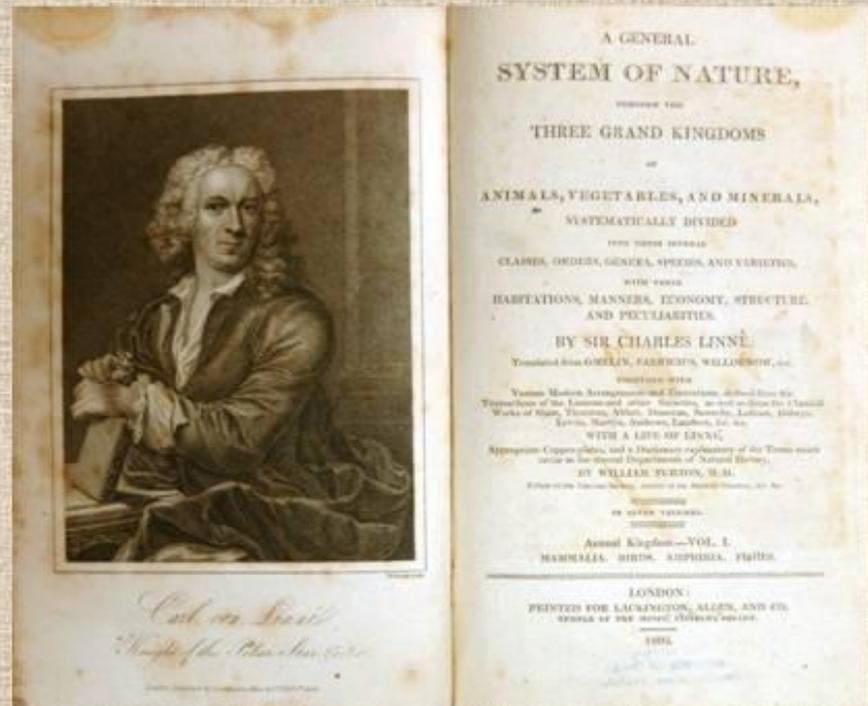
Изучал строение человека, растения,
животных, изучал полет птиц.



Карл Линней (Carolus Linnaeus) (1707-1778), шведский биолог



В 1735 г. опубликовал произведение «Система природы», которое принесло ему мировую славу.

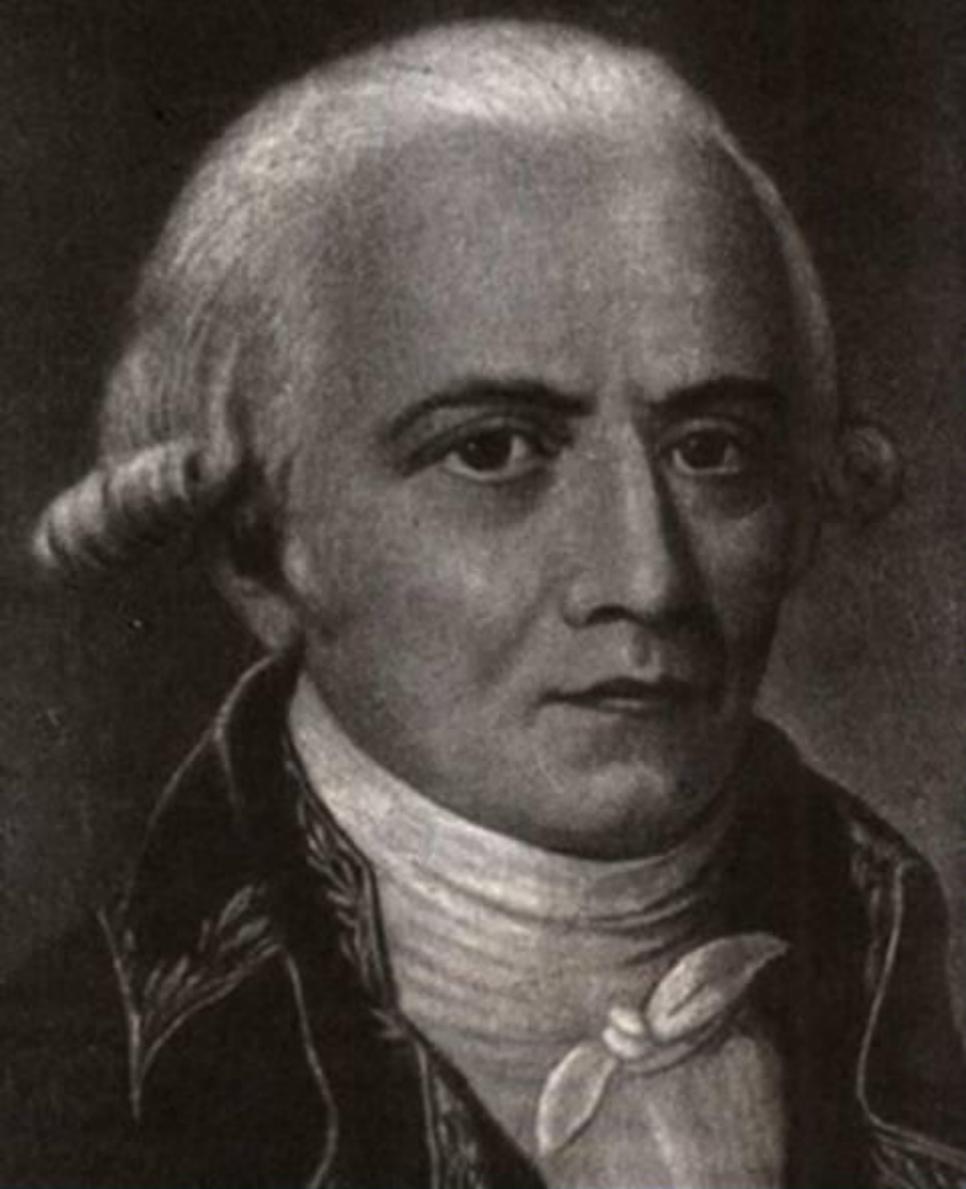


Карл Максимович Бэр

(1792-1876гг)

Открытия, сделанные К.М.Бэром, показали, что клетка – единица не только строения, но и развития организмов.





Жан Батист Ламарк

французский учёный-
естествоиспытатель.

- Создатель первой эволюционной теории.
- Занимался систематикой животных
- В 1802 году ввёл в обращение термин «биология»

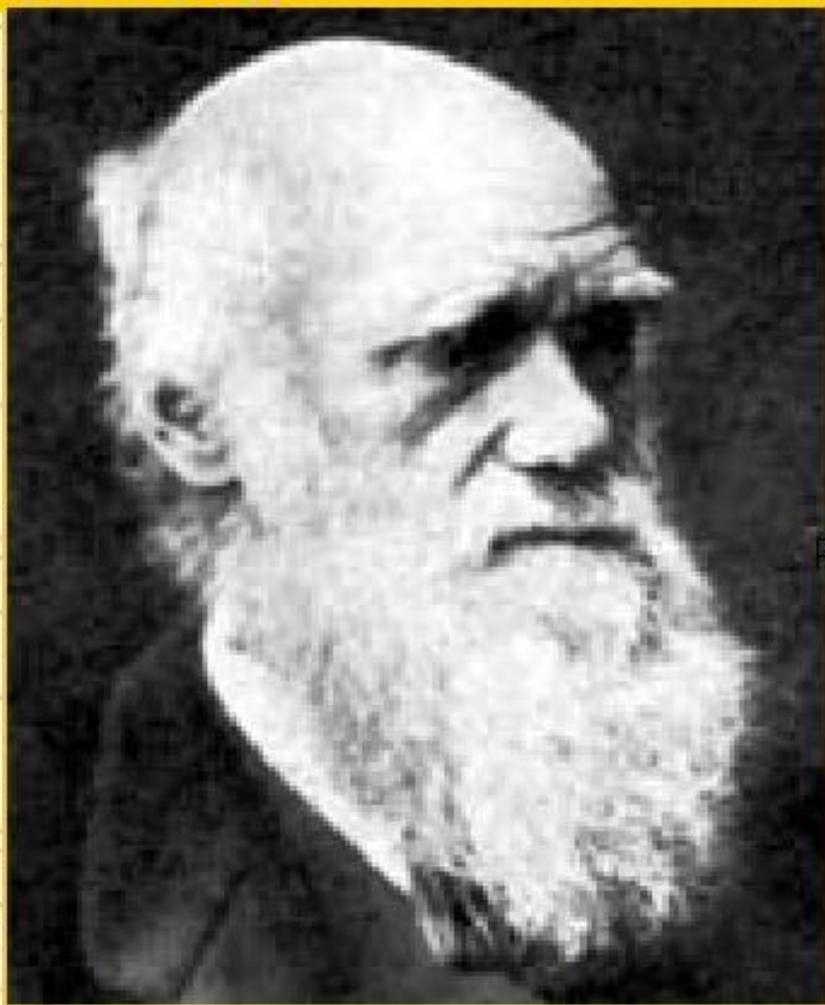
1744 — 1829

Эволюционная
теория
Ж.Б. Ламарка

Дарвин Чарльз Роберт

Дарвин (Darwin), Чарльз Роберт (12.02.1809, Шрусбери – 19.04.1882, Даун), английский ученый. Изучал в Эдинбургском университете медицину. В 1827 поступил в Кембриджский университет, где в течение трёх лет изучал богословие. В 1831 по окончании университета отправился в кругосветное путешествие на экспедиционном судне королевского флота «Бигл» в качестве натуралиста и вернулся в Англию лишь в октябре 1836. За время путешествия Дарвин побывал на о. Тенерифе, о-вах Зелёного Мыса, побережье Бразилии, в Аргентине, Уругвае, на Огненной Земле, в Тасмании, на Кокосовых островах и сделал большое количество наблюдений.

Результаты изложил в трудах «Дневник изысканий натуралиста» (The Journal of a Naturalist, 1839), «Зоология путешествия на корабле «Бигл»» (Zoology of the Voyage on the Beagle, 1840), «Строение и распределение коралловых рифов» (The Structure and Distribution of Coral Reefs, 1842) и др



Теодор Шванн

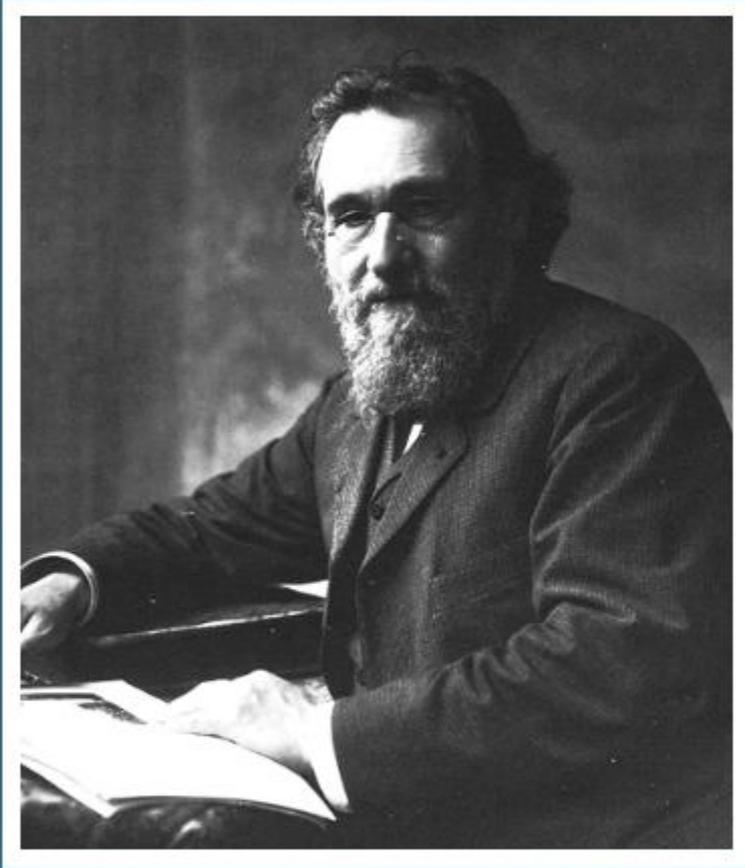
(1810 – 1882)



1839 год

Используя свои собственные данные и результаты М. Шлейдена, обобщил знания о клетке и сформулировал клеточную теорию. Основное положение этой теории: клетка является элементарной единицей строения всех растительных и животных организмов.

Мечников Илья Ильич



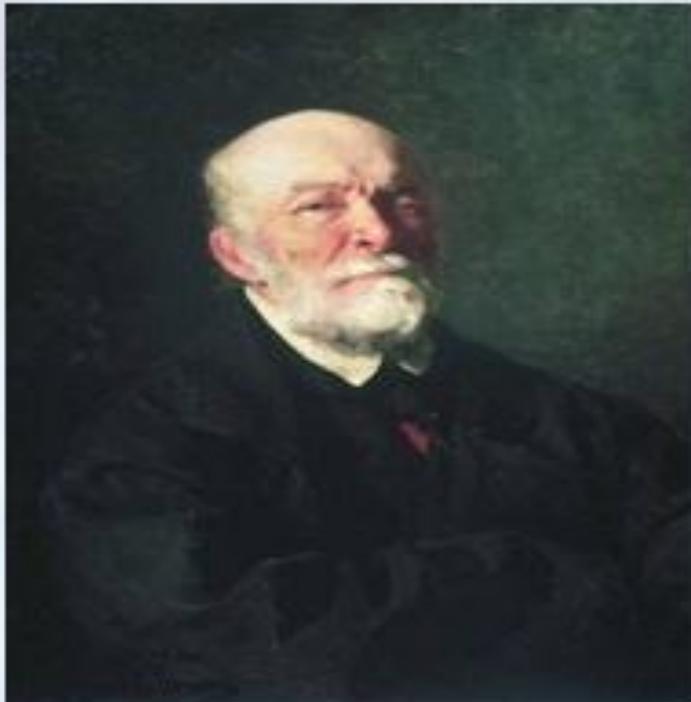
(1845-1916гг) – Русский врач и ученый, академик, работал в Пастеровском институте в Париже. Показал, какими защитными силами обладает организм. Автор фагоцитарной теории иммунитета.

19 век. Австрийский ученый Грегор Мендель.

- Основоположник генетики, науки о наследственности и изменчивости. Он настолько опередил свое время, что никто на понял значения его открытий. Только спустя 35 лет его законы были заново переоткрыты.

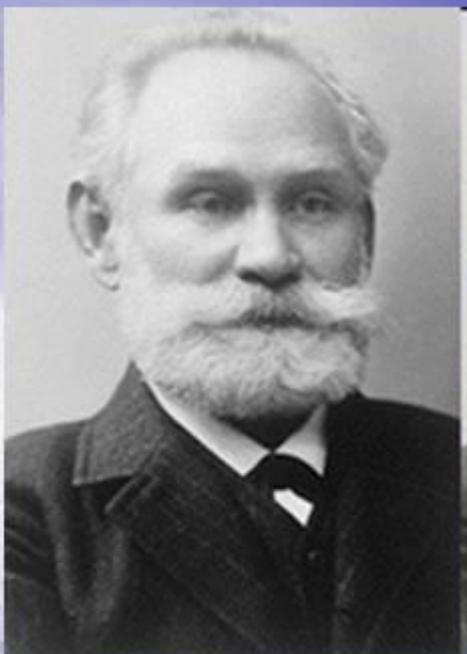


Н.И. Пирогов-основатель военно-полевой хирургии.



- Среди славных имён русского народа имя Николая Ивановича Пирогова является одним из замечательных.
- Дата рождения: 13 (25 ноября) 1810 года, место рождения: Москва, дата смерти: 23 ноября (5 декабря) 1881 года, научная сфера: медицина, хирургия, анатомия.

**Таланты рядом с нами, важно уметь их
видеть и помнить о них**



Иван Петрович Павлов

один из выдающихся учёных России, физиолог, психолог, создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о процессах регуляции пищеварения; основатель крупнейшей российской физиологической школы; первый российский лауреат Нобелевской премии. Осуществил открытие в области медицины и нейрофизиологии

«...я был, есть и останусь русским человеком, сыном Родины, ее жизнью прежде всего интересуюсь, ее интересами живу, ее достоинством укрепляю свое достоинство» И.П.Павлов

А. И. Опарин – происхождение жизни.



Образец текста

- Второй уровень происхождения жизни
- Третий уровень
- Четвертый
- Пятый

К сожалению, образует самую темную точку, затягивающую в себя всю теорию эволюции.

Александр Опарин происхождения жизни

PPt4W

**В.И.Вернадский –
учение о биосфере
и центрах
происхождения
культурных
растений**



В.И. Вернадский



Этапы развития биологии



Задание 1: Используя текст учебника на стр. 4, выделите этапы развития биологии



Методы исследования в биологии



- **Научным фактом** (греч. factum - сделанное) является лишь тот, который можно воспроизвести и подтвердить.
- **Научный метод** (греч. methodos – путь исследования) – совокупность приемов и операций, используемых при построении системы научных знаний.



Методы исследования в биологии



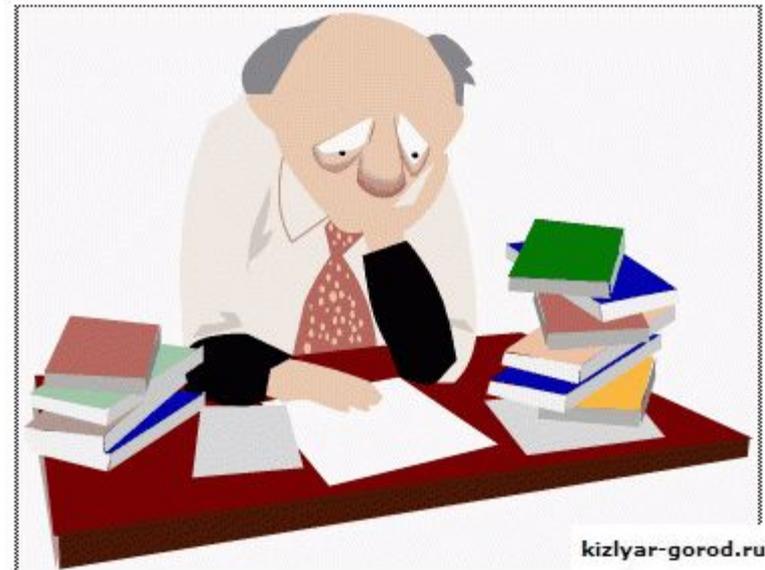
- Наблюдение
- Описательный
- Сравнительный
- Экспериментальный
- Исторический
- Моделирование



Научные методы

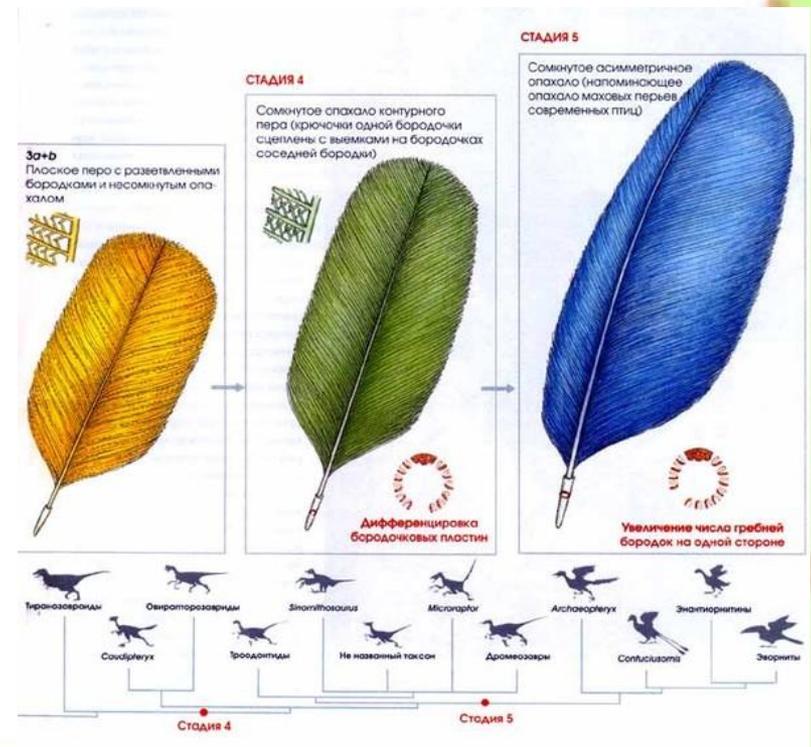


- **Описательный** – сбор фактического материала и его описание.



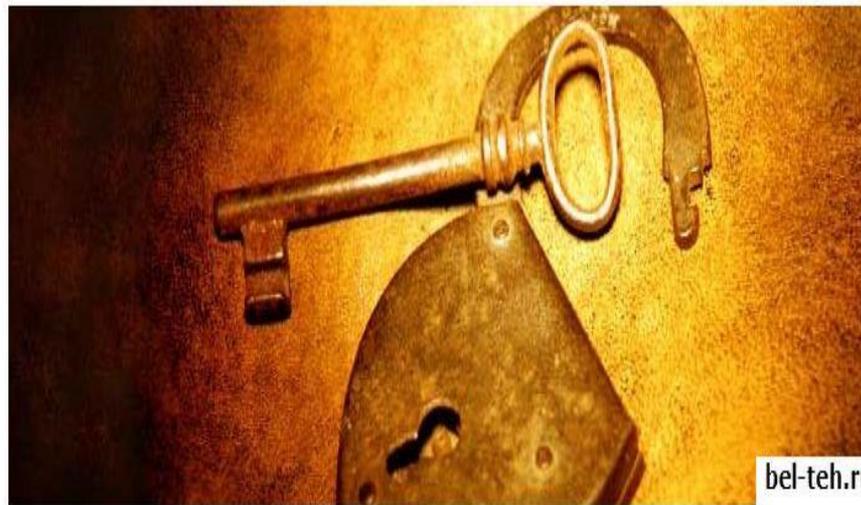
Научные методы

- **Сравнительный** – выявление сходства и различия между организмами и их частями..



Научные методы

- *Исторический*
сопоставление
фактов с ранее
известными
фактами.



Научные методы

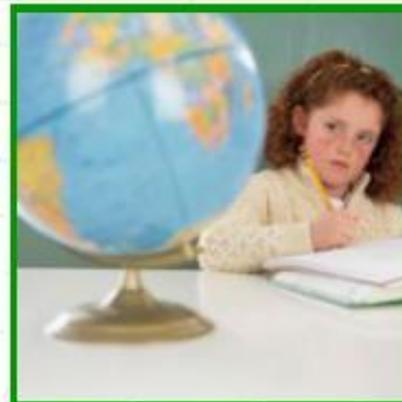
- **Экспериментальный** – изучение того или иного явления с помощью опыта.



Моделирование – метод познания окружающего мира, состоящий в создании и исследовании моделей реальных объектов.



Исходный объект -
прототип



Объект-заместитель - **модель**

Под *моделью* понимают материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

Рефлексия



- 1. Какие направления в развитии биологии вы можете выделить?
- 2. Какие великие ученые древности внесли заметный вклад в развитие биологических знаний?
- 3. Почему в средние века о биологии как науке можно было говорить лишь условно?
- 4. Почему современную биологию считают комплексной наукой?



Домашнее задание



Стр.4-8 прочитать

Приготовить сообщение с презентацией:

1. Роль биологии в современном обществе.
2. Роль биологии в космических исследованиях.
3. Роль биологических исследований в современной медицине.
4. Роль выдающихся биологов — наших соотечественников в развитии мировой биологии
5. «Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ»



Понятие жизни и уровни ее организации



- - Что изучает биология?
- - Что такое жизнь?
- - Какую самую маленькую структуру можно назвать живой?
- - Из чего состоит клетка?



Таблица «Уровни организации ЖИЗНИ»



Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица





Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно – генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК

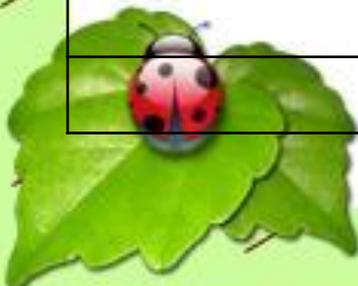
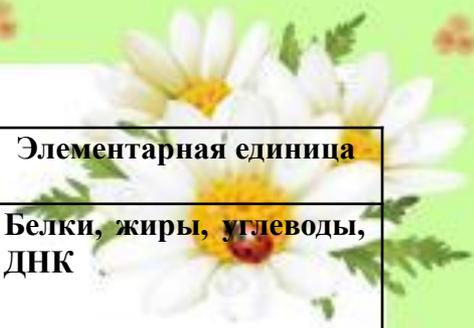




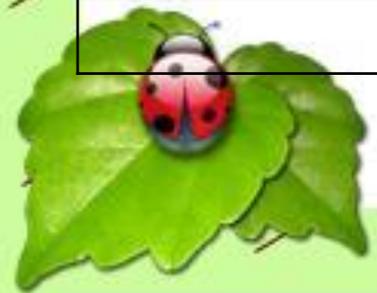
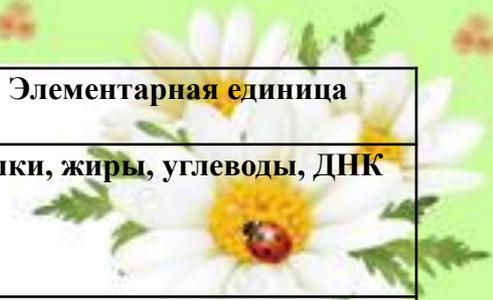
Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно – генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка



Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1.Молекулярно–генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка
3. Тканевой	Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, единых по происхождению, строению и выполняемой функции.	Кровь Мышечная Костная Нервная Проводящая Запасающая и т.д.



Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно генетический	– Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка
3. Тканевой	Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, единых по происхождению, строению и выполняемой функции.	Кровь Мышечная Костная Нервная Проводящая Запасающая и т.д.
4. Органный	Орган — это часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.	Сердце Легкие Лист Корень



Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно – генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка
3. Тканевой	Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, единых по происхождению, строению и выполняемой функции.	Кровь Мышечная Костная Нервная Проводящая Запасающая и т.д.
4. Органный	Орган — это часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.	Сердце Легкие Лист Корень
5. Организменный	Организм — это целостная одноклеточная или многоклеточная живая система, способная к самостоятельному существованию.	Кошка Мышка Дерево и т.д.

Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно – генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка
3. Тканевой	Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, единых по происхождению, строению и выполняемой функции.	Кровь Мышечная Костная Нервная Проводящая Запасающая и т.д.
4. Органный	Орган — это часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.	Сердце Легкие Лист Корень
5. Организменный	Организм — это целостная одноклеточная или многоклеточная живая система, способная к самостоятельному существованию.	Кошка Мышка Дерево и т.д.
6. Популяционно – видовой	Популяция — совокупность особей одного вида, в течение длительного времени проживающих на определенной территории. Сейчас на Земле насчитывают около 500 тыс. видов растений и около 1,5 млн. видов животных.	Стая птиц Прайд львов Стадо овец Поселок людей

Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно – генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка
3. Тканевой	Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, единых по происхождению, строению и выполняемой функции.	Кровь Мышечная Костная Нервная Проводящая Запасающая и т.д.
4. Органный	Орган — это часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.	Сердце Легкие Лист Корень
5. Организменный	Организм — это целостная одноклеточная или многоклеточная живая система, способная к самостоятельному существованию.	Кошка Мышка Дерево и т.д.
6. Популяционно – видовой	Популяция — совокупность особей одного вида, в течение длительного времени проживающих на определенной территории. Сейчас на Земле насчитывают около 500 тыс. видов растений и около 1,5 млн. видов животных.	Стая птиц Прайд львов Стадо овец Поселок людей
7. Биогеоценотический	организмов разных видов	Коралловый риф Лес Болото Поляна

Уровень организации жизни	Характеристика	Элементарная единица
1. Молекулярно – генетический	Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке. Обмен веществ, передача наследственной информации и др. процессы жизнедеятельности	Белки, жиры, углеводы, ДНК
2. Клеточный	Клетка – основная структурная и функциональная единица всего живого. На ее уровне происходит рост, развитие размножение живых организмов	Эритроцит – клетка крови Нейрон – нервная клетка Мышечная клетка
3. Тканевой	Ткань — это совокупность клеток и межклеточного вещества, единых по происхождению, строению и выполняемой функции.	Кровь Мышечная Костная Нервная Проводящая Запасающая и т.д.
4. Органный	Орган — это часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая конкретную функцию.	Сердце Легкие Лист Корень
5. Организменный	Организм — это целостная одноклеточная или многоклеточная живая система, способная к самостоятельному существованию.	Кошка Мышка Дерево и т.д.
6. Популяционно – видовой	Популяция — совокупность особей одного вида, в течение длительного времени проживающих на определенной территории. Сейчас на Земле насчитывают около 500 тыс. видов растений и около 1,5 млн. видов животных.	Стая птиц Прайд львов Стадо овец Поселок людей
7. Биогеоценотический	Совокупность организмов разных видов	Коралловый риф Лес Болото Поляна
8. Биосферный	Включает все биогеоценозы, связанные общим обменом веществ и превращением энергии.	Вся планета целиком





- Сколько всего выделяют уровней организации живой природы?
- Назовите самый низкий уровень?
- Назовите самый глобальный уровень?

