

«История развития биологии».

10 класс.



Цель урока:

- Познакомиться с развитием биологии как науки, с глубокой древности и до наших дней, на основе биологических исследований и открытий великих ученых- биологов.
- Развитие понимания актуальности биологических исследований для человека и общества.



Биология

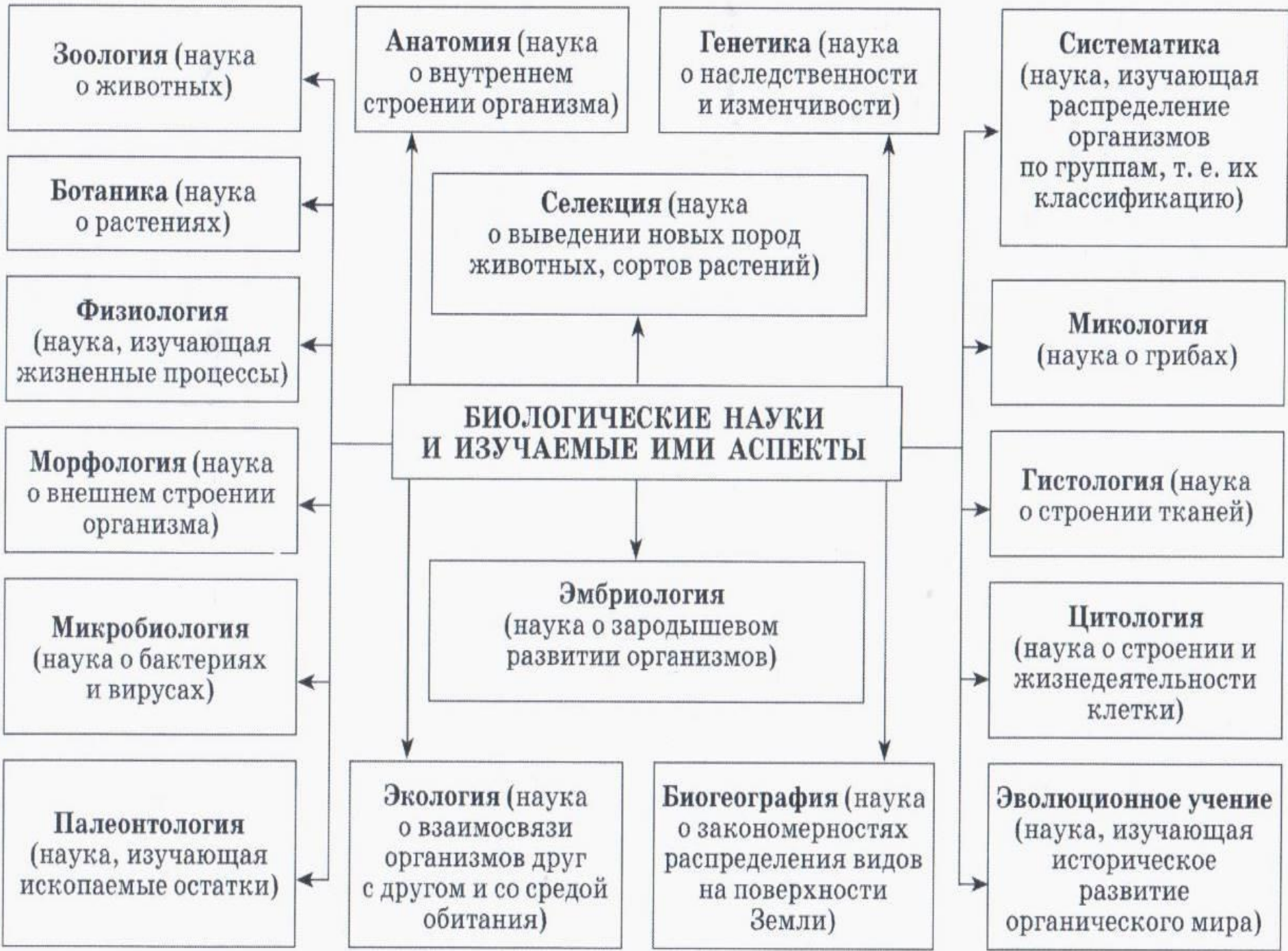
- Это совокупность наук
о живой природе

От греч. «bios» – «жизнь», «logos» – «наука»!

*Предмет ее
исследований*

Многообразие проявлений жизни:

- **Строение и функции живых организмов, природных сообществ;**
- **Их происхождение и распространение;**
- **Связи друг с другом и неживой природой.**

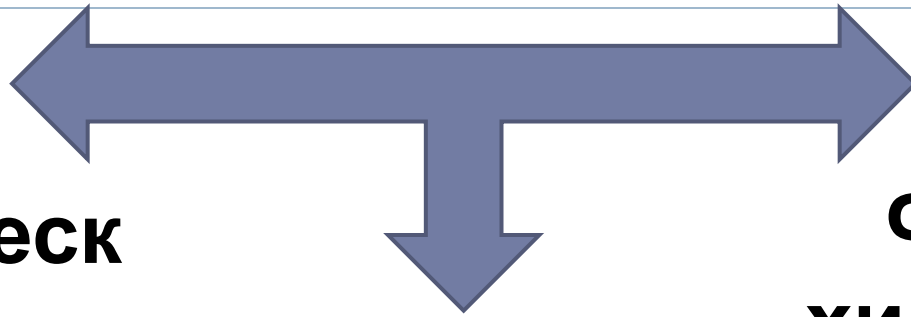




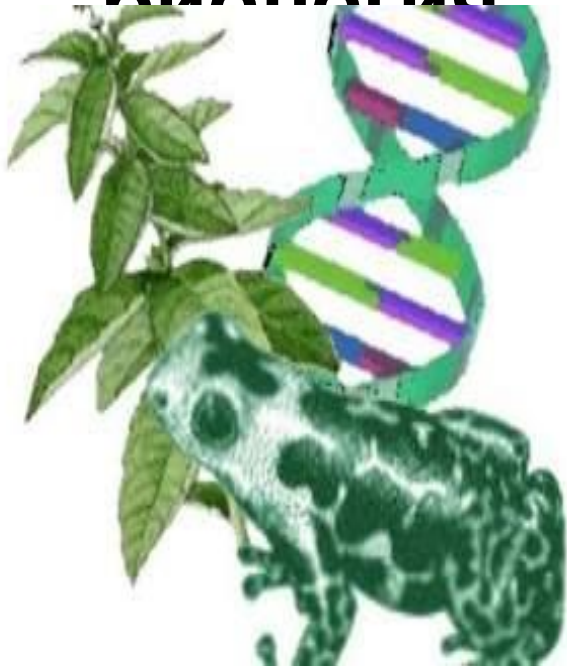
Первобытный человек был первым, кто стал непроизвольно накапливать первые знания о живых организмах. Живые организмы были пищей, материалом для одежды и жилья первобытного человека. Уже тогда надо было знать все о растениях, животных, особенностях их поведения. Вот так потихоньку стали накапливаться знания о всем живом, что окружало человека.



Основные направления современной биологии



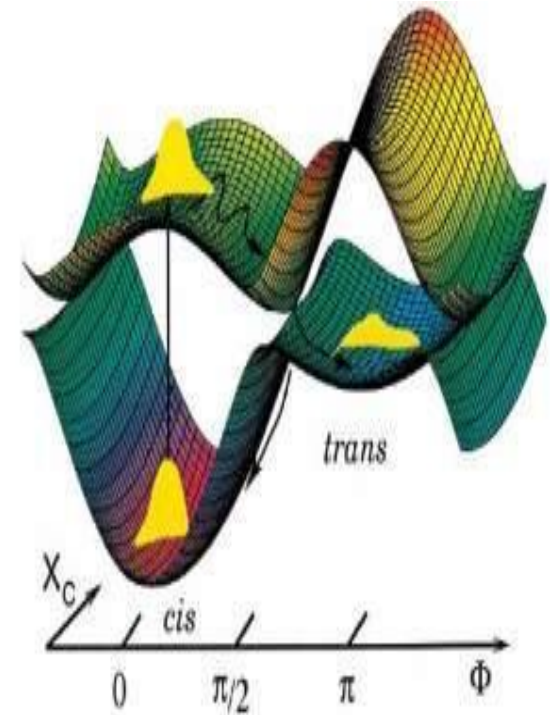
Классическая
биология



Эволюционная



Физико-химическая



Заполните таблицу

| Этап развития | Особенности этапа | Ученый | Вклад в развитие биологии |
|---------------|-------------------|--------|---------------------------|
| | | | |



Этапы развития биологии

**1. Период до появления
земледелия и
скотоводства**



**Накопление знаний
о
человеке,
растениях,
животных**

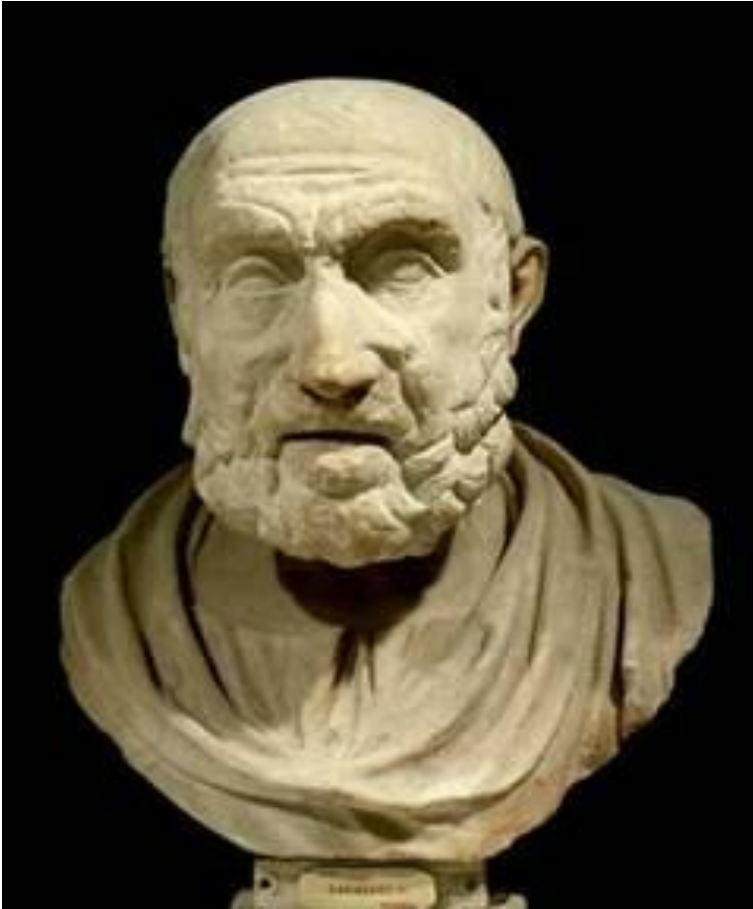
**2. Период
земледелия и
скотоводства**



**Дальнейшее
накопление знаний о
человеке, растениях,
животных**

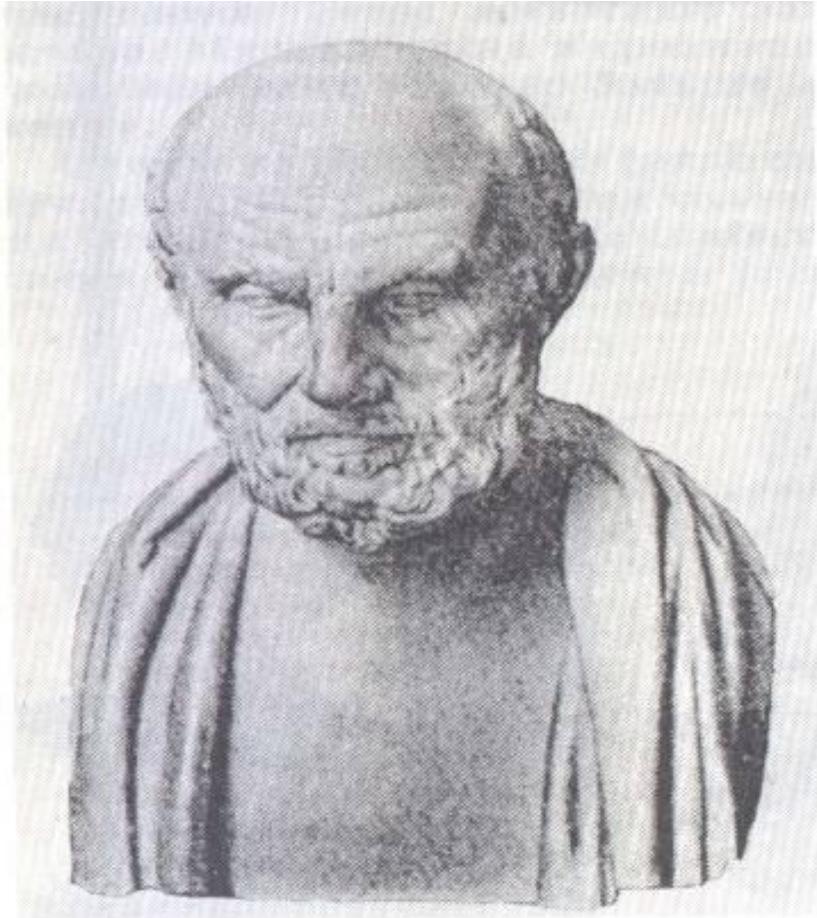


Истоки биологической науки.



- Великий греческий врач Гиппократ (живший в 460 - 377 гг. до н.э.) внес фактический вклад в создание материалов о живых организмах. Он первым изучил строение животных, человека, состав и форму костей, мышц, сухожилий, головного и спинного мозга у человека.





Гиппократ.
Скульптура III в. до н.э.

- **Гиппократ**- первый ученый, создавший научную медицинскую школу. Считал, что у каждой болезни есть естественные причины, и их можно узнать, изучая строение человеческого организма. «Клятва Гиппократа» - обещание хранить человеческую тайну, не оставлять больного без медицинской помощи.





АРИСТОТЕЛЬ
384-322
до н.э.

mychina.ru

**Описал около 500
ВИДОВ ЖИВОТНЫХ.
Создал первую
систему их
классификации.
Заложил основы
сравнительной
анатомии.
Считал, что живая
материя возникла из
неживой**



Древнеримский ученый и врач Клавдий Гален.



- Римский врач Гален (139-200 гг. н.э.) углубил и в значительной степени увеличил знания человека о строении своего тела. Он все это изучал на трупах обезьян и свиней. Его трудами долгое время пользовались в естествознании и медицине. 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.



3. Появление древних государств (Греция, Рим)

Аристотель

ль

Теофраст

т

Гален

Систематизация
знаний о
человеке,
растениях,
животных

Основа для развития европейской биологической науки, не менялась до VIII в. н.э.



4. Период

Средневековья

**(V–XV ст. н.
э.)**

развития биологии,
преобладание
религиозных
взглядов
о создании материи

Богом

**Биология развивалась преимущественно
как описательная наука.**

**Накопленные факты часто были
искаженными.**

**Например, встречаются
описания различных мифических существ,
например «морского монаха»,
который будто появлялся морякам перед
штормом,
сирен, русалок, спрутов и т.д.**

Традиции античных авторов продолжил Авиценна.

- Крупнейший врач, естествоиспытатель, философ средневековья. Сумел обобщить и свести воедино знания в области анатомии и медицины, накопленные человечеством за многие столетия.



Этот период

**Возрождения
(XVI–XVIII ст.
н. э.)**

Развитие биологической науки,
изучение строения и функций
различных биологических
объектов



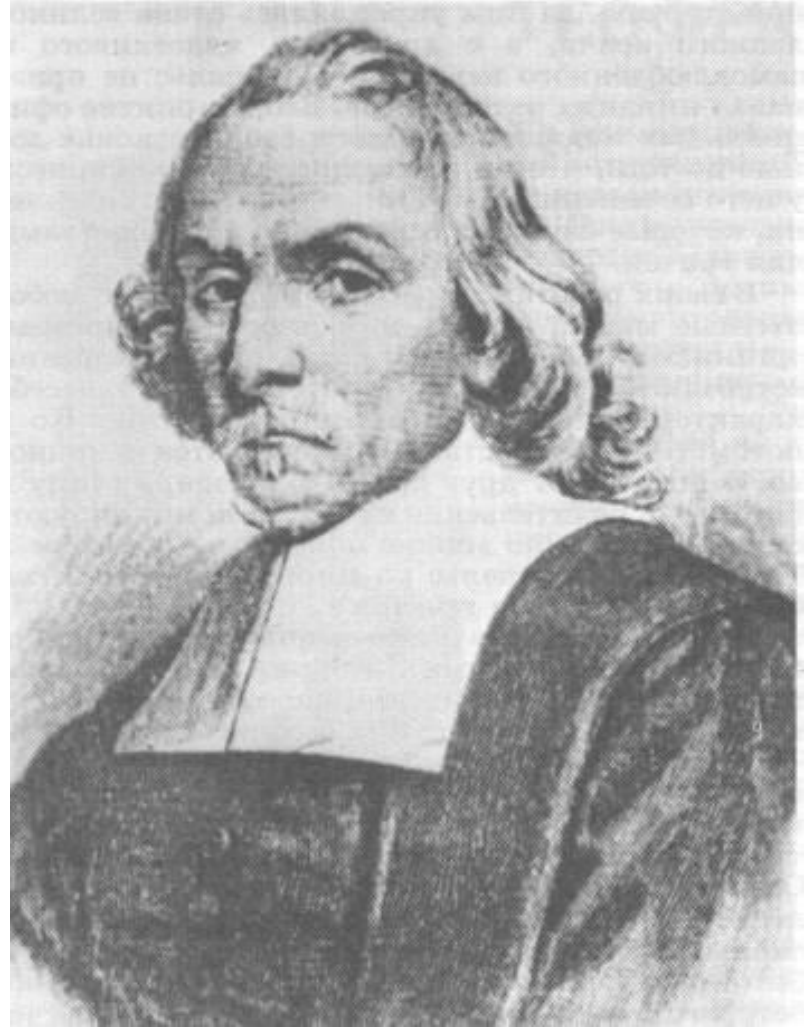
Выдающийся ученый возрождения Андреас Везалий.



- Изучая внутреннее строение человеческого тела, Везалий установил множество новых фактов, смело противопоставив их ошибочным взглядам, укоренившимся в науке и имевшим многовековую традицию. Свои открытия он изложил в книге «О строении человеческого тела» (1543), в которой содержится тщательное описание проведенных анатомических секций, строения сердца.

Английский врач и биолог Уильям Гарвей.

- Сокращаясь, сердце приводит в движение кровь. Но до 17 века даже ученые не имели понятия об этой истине, сегодня общеизвестной. Великое открытие-открытие кровообращения-совершил Уильям Гарвей.



17 век. Английский физик и ботаник Роберт Гук.

- Первый оценил значение увеличительного прибора и применил его для исследования срезов растительных и животных тканей. Изучая срезы пробки, обнаружил структуры, похожие на пчелиные соты, и назвал их ячейками или клетками.



17 век. Голландский естествоиспытатель Антоний Левенгук.



- Первым из людей заглянул в таинственный мир микроорганизмов, увидел и описал бактерии, рассматривая их в собственный микроскоп с использованием шлифованных стекол.

18 век. Шведский натуралист Карл Линней.

- Предложил систему классификации живой природы и ввел бинарную номенклатуру, таким образом заложил основы современной систематики и установил иерархичность систематических групп.

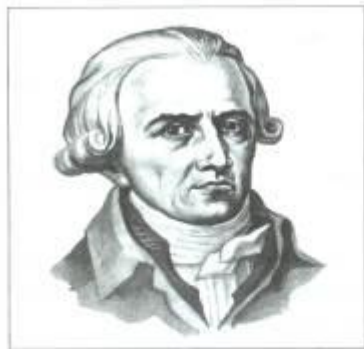


**6. Создание клеточной
теории и развитие
эволюционных идей
(XIX ст. н. э.)**

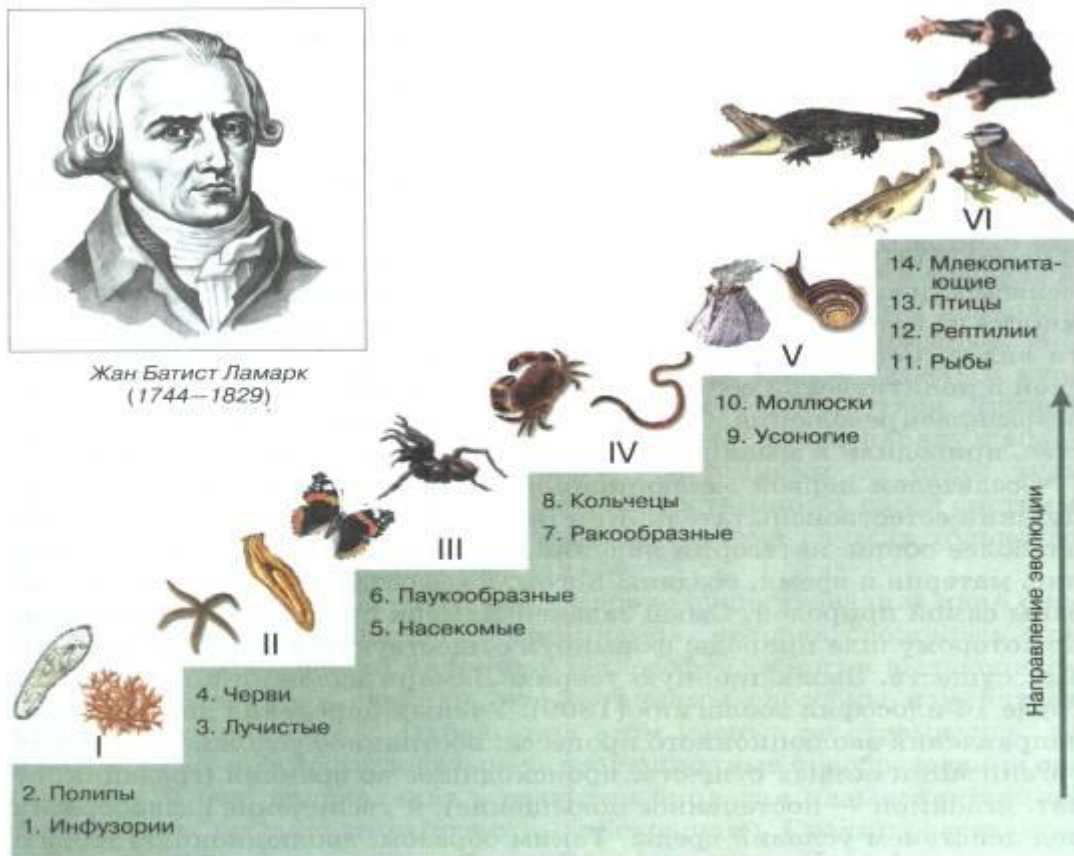
**Резкий всплеск развития
биологии,
борьба материалистических
и
идеалистических взглядов
о возникновении материи**



19 век. Французский ученый Жан Батист Ламарк.



Жан Батист Ламарк
(1744–1829)



Градации Ламарка

Впервые попытался создать стройную и целостную теорию эволюции живого мира. Не оцененная современниками, пол века спустя она стала предметом горячих споров, которые не прекратились и в наше время.

19 век. Французский зоолог Жорж Кювье.

- Стал основателем науки об ископаемых животных и растениях – палеонтологии. О нем говорили, что по одной - двум косточкам ископаемого животного он может точно воссоздать весь его облик.

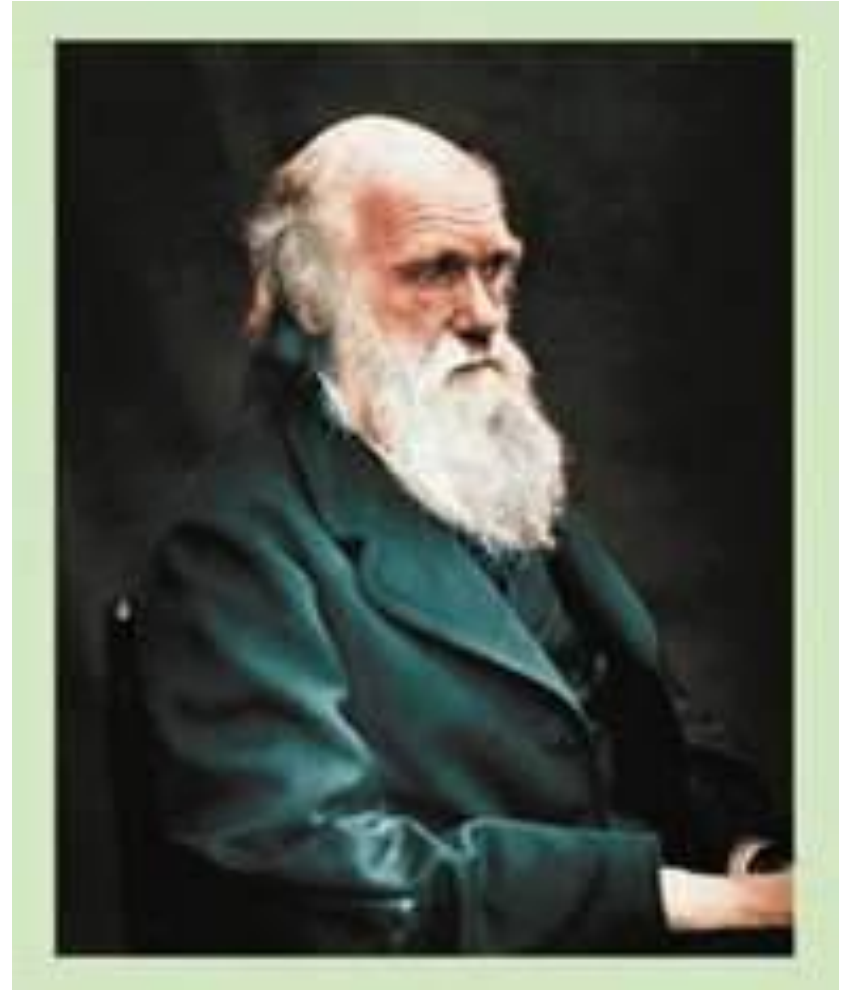


Жорж Кювье.



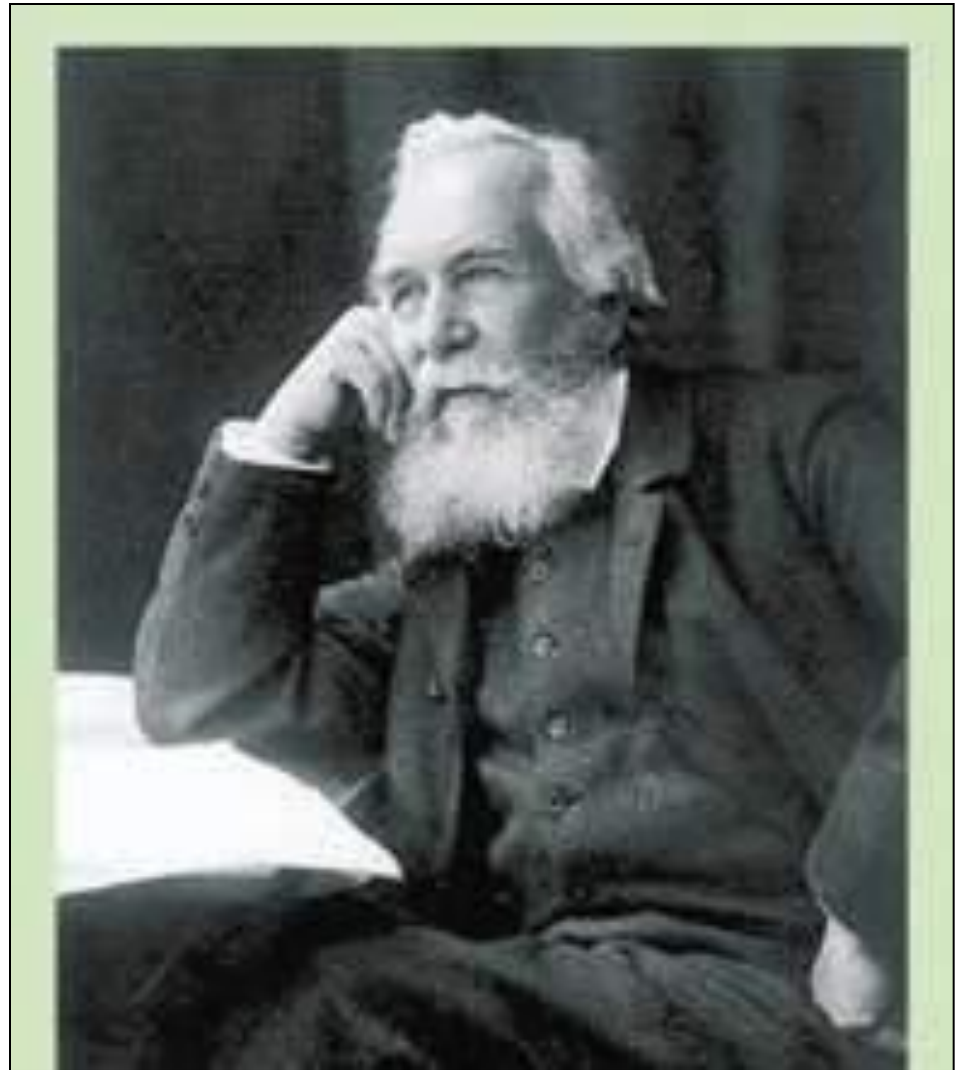
19 век. Английский ученый Чарльз Дарвин.

- Крупнейшим достижением 19 века стало эволюционное учение, которое имело определяющее значение в формировании современной естественнонаучной картины мира и ставшее основой биологической науки 20 столетия.



**Эрнст
Геккель**

**Ввел
термин
«ЭКОЛОГИЯ».
Заложил
ОСНОВЫ
филогении**



**7. «Генетический»
период
(с 1900 года)**

Преобладание
материалистических
взглядов, открытие
закономерностей
наследственности и
изменчивости

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.



20 век. Немецкий ученый Роберт Кох.



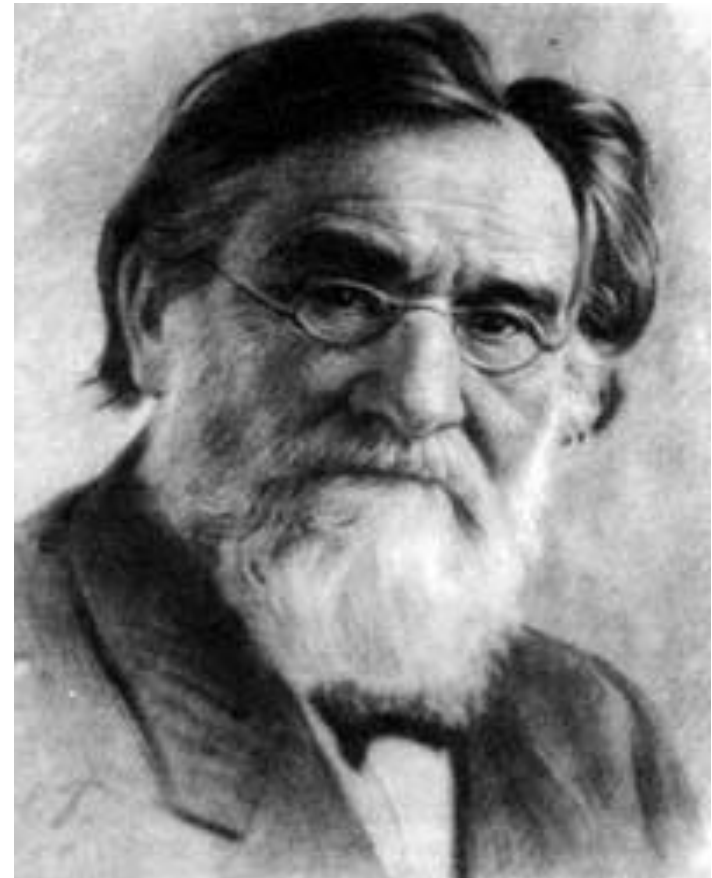
- Основатель современной микробиологии. Открыл возбудителей заболеваний: сибирской язвы, бубонной чумы, сонной болезни, столбняка, туберкулеза – «палочки Коха».



Труды Л. Пастера и И. Мечникова определили появление иммунологии.



Луи Пастер

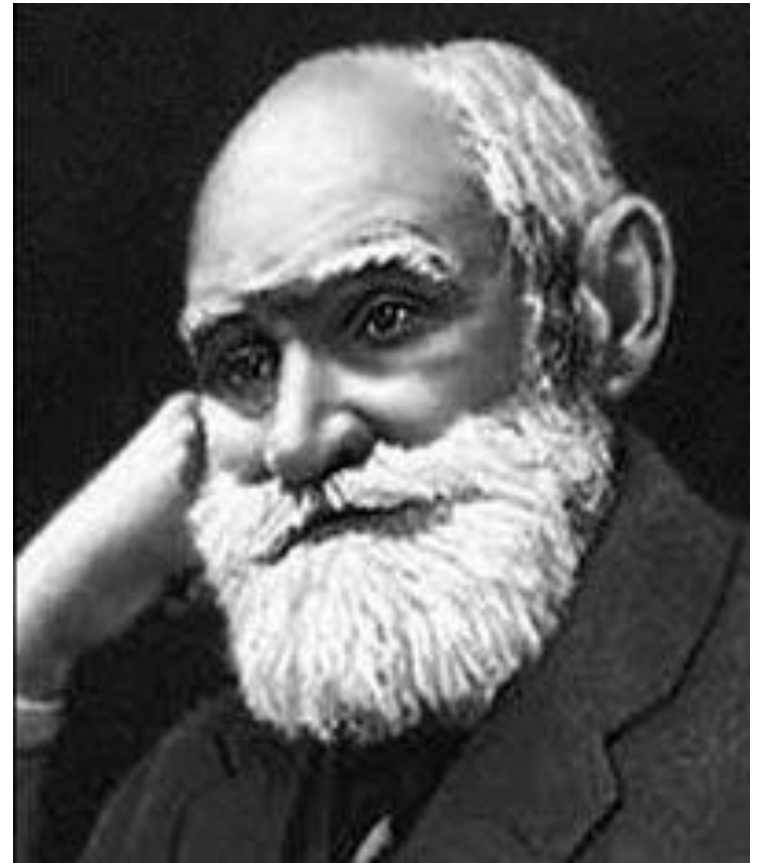


И. И. Мечников

Развитие физиологии связано с именами великих российских ученых И. Сеченова, заложившего основы изучения высшей нервной деятельности, и И.Павлова , создавшего учение об условных рефлексах.



И.В. Сеченов



И.П.Павлов

20 век. Русский ученый Владимир Вернадский.

- Стал создателем учения о живом веществе и биосфере – учения, которое находится на стыке геологии, биологии, химии и философии.



Владимир
Вернадский.



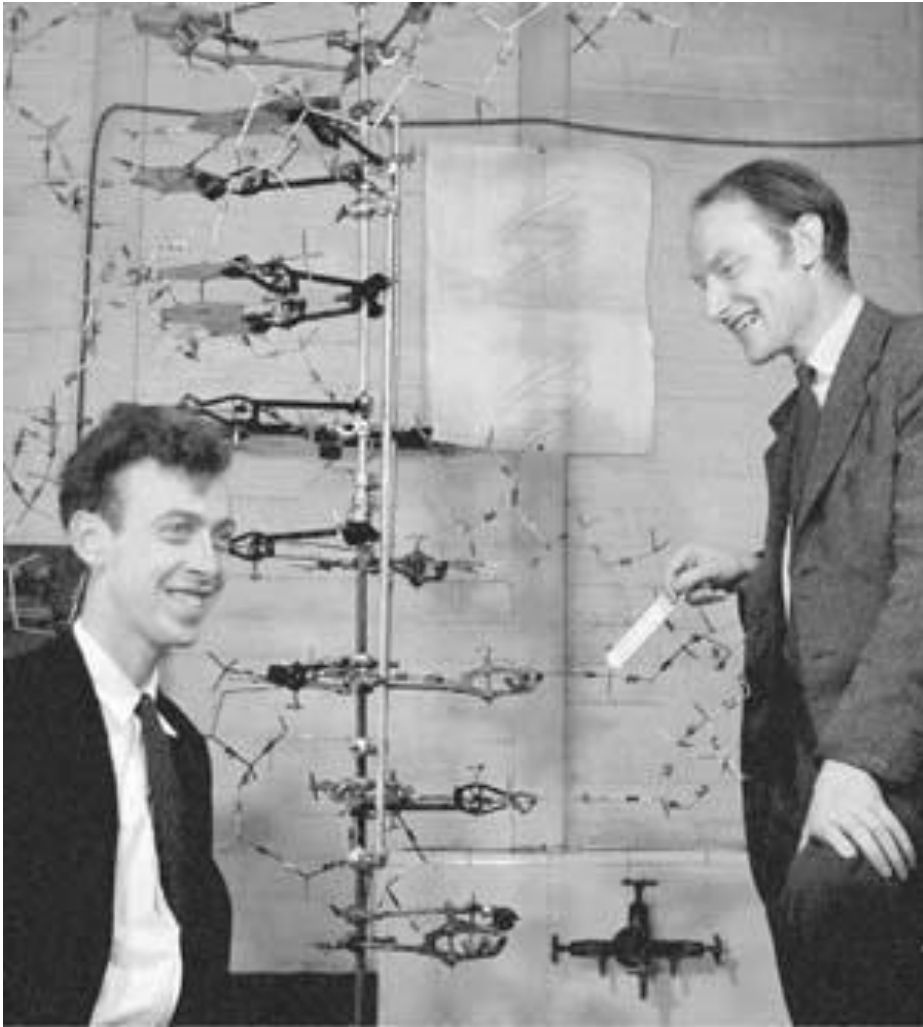
20 век. Иван Иванович Шмальгаузен.



□ Три книги Ивана Ивановича: «Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии» (1938), «Пути и закономерности эволюционного процесса» (1939) и «Факторы эволюции, теория стабилизирующего отбора» (1946), посвященные различным вопросам, но представляющие по существу единое целое. Сделал важный вклад в ряд разделов биологии: эмбриологию, эволюционную морфологию и эволюцию.



20 век. Джеймс Уотсон и Френсис Крик.



- Согласно модели Крика – Уотсона, ДНК представляет двойную спираль, состоящую из двух цепей дезоксирибозофосфата, соединенных парами оснований аналогично ступенькам лестницы. Посредством водородных связей аденин соединяется с тиминном, а гуанин – с цитозинном. С помощью этой модели можно было проследить репликацию самой молекулы ДНК.



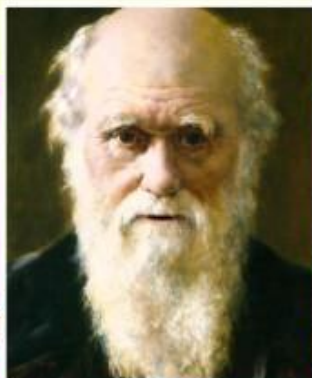
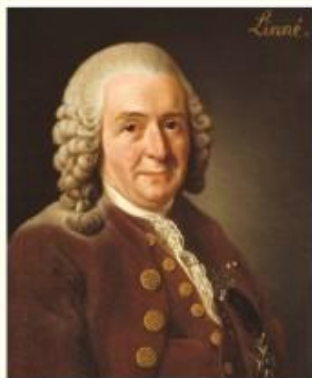
20 век ознаменовался бурным развитием биологии.

- Невозможно перечислить всех тех, кто своим самоотверженным трудом создавал современную биологию, которая в настоящее время является одной из наиболее бурно развивающихся областей человеческого знания.





ВЕЛИКИЕ БИОЛОГИ



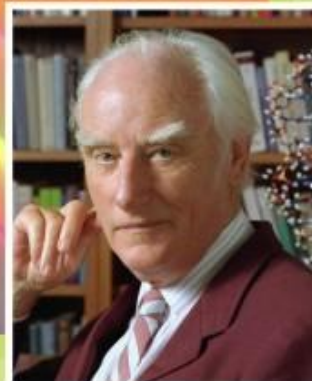
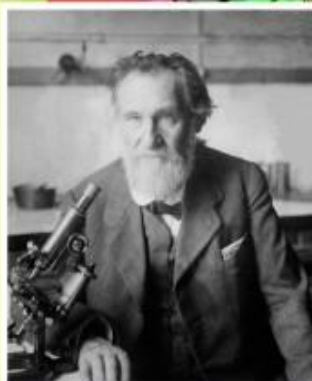
Карл Линней
1707 - 1778
(установление структуры молекулы ДНК)

Чарлз Роберт Дарвин
1809 - 1882
(создатель теории дарвинизма)

Грегор Иоганн Мендель
1822 - 1884
(Основатель учения о наследственности)

Луи Пастер
1822 - 1895
(основатель современной микробиологии и иммунологии)

mogleystend.ru



Илья Ильич Мечников
1845 - 1916
(исследование механизмов иммунитета)

Иван Петрович Павлов
1849 - 1936
(работы по физиологии пищеварения)

Томас Хант Морган
1866 - 1945
(Создание хромосомной теории наследственности)

Фрэнсис Крик
1916 - 2004
(установление структуры молекулы ДНК)

Домашнее задание:

- ▣ **Подготовить сообщение, в виде презентации, о жизни и работе наиболее интересующего вас ученого – биолога.**

