

# Науки и ученые

Занятие 1

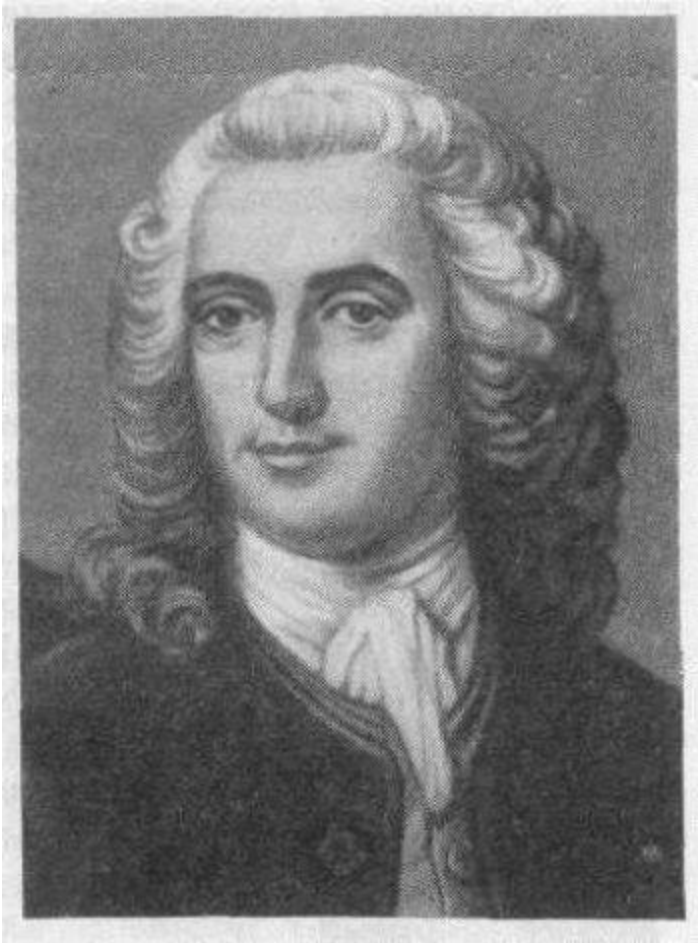
# Морфология

- изучает внешнее строение (форму, структуру, цвет, образцы) организма, таксона или его составных частей

# Систематика

- научная дисциплина, в задачи которой входит разработка принципов классификации живых организмов
- под классификацией понимается описание и размещение в системе всех существующих и вымерших организмов.

# Карл Линней



- создатель единой системы классификации растительного и животного мира
- определил понятия биологического вида
- внедрил в активное употребление биномиальную (бинарную) номенклатуру
- установил чёткое соподчинение между систематическими (таксономическими) категориями
- делил природный мир на три «царства»: минеральное, растительное и животное, используя четыре уровня («ранга»): классы, отряды, роды и виды.

# Роберт Броун



- Разделил покрытосеменные и голосеменные растения

# Ботаника

Изучает:

- Наука о растениях

- закономерности внешнего и внутреннего строения растений
- их систематику
- развитие в течение геологического времени и родственные связи
- особенности прошлого и современного распространения по земной поверхности
- взаимоотношения со средой,
- сложение растительного покрова
- возможности и пути хозяйственного использования растений

# Теофраст



- свел в единую систему познания практиков сельского хозяйства, медицины и работы учёных античного мира о растениях
- был основателем ботаники как самостоятельной науки: наряду с описанием применения растений в хозяйстве и медицине он рассматривал теоретические вопросы

# Зоология

- наука, предметом изучения которой являются представители царства животных



# Николай Михайлович Пржевальский



- впервые описал природу Восточной Сибири, Средней Азии и Дальнего Востока
- открыл и описал несколько видов ЖИВОТНЫХ

# Цитология

Изучает:

- живые клетки,
- их органоиды,
- их строение,
- функционирование,
- процессы клеточного размножения, старения и смерти.

# Гистология

- Изучает строение тканей живых организмов

# Антони ван Левенгук

- конструктор микроскопов

Открыл:

- эритроциты
- инфузорий

Описал:

- бактерий
- дрожжи
- чешуйки эпидермиса кожи
- строение глаз насекомых
- строение мышечных волокон



# Роберт Гук



- автор термина «клетка»
- впервые наблюдал живые клетки под микроскопом

# Рудольф Вирхов



- основоположник  
клеточной теории

# Теодор Шванн, Маттиас Шлейден



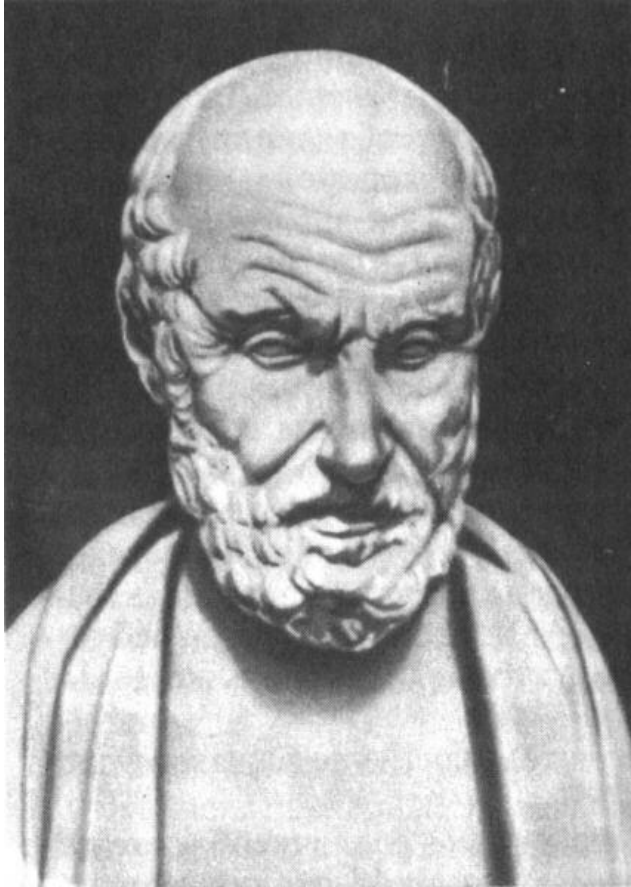
- создатели клеточной теории

# Анатомия

- раздел биологии, изучающий строение тела организмов и их частей на уровне выше клеточного
- структуры и взаимное расположение тканевых комплексов у растений изучает анатомия растений, у животных – анатомия животных, у человека – анатомия человека

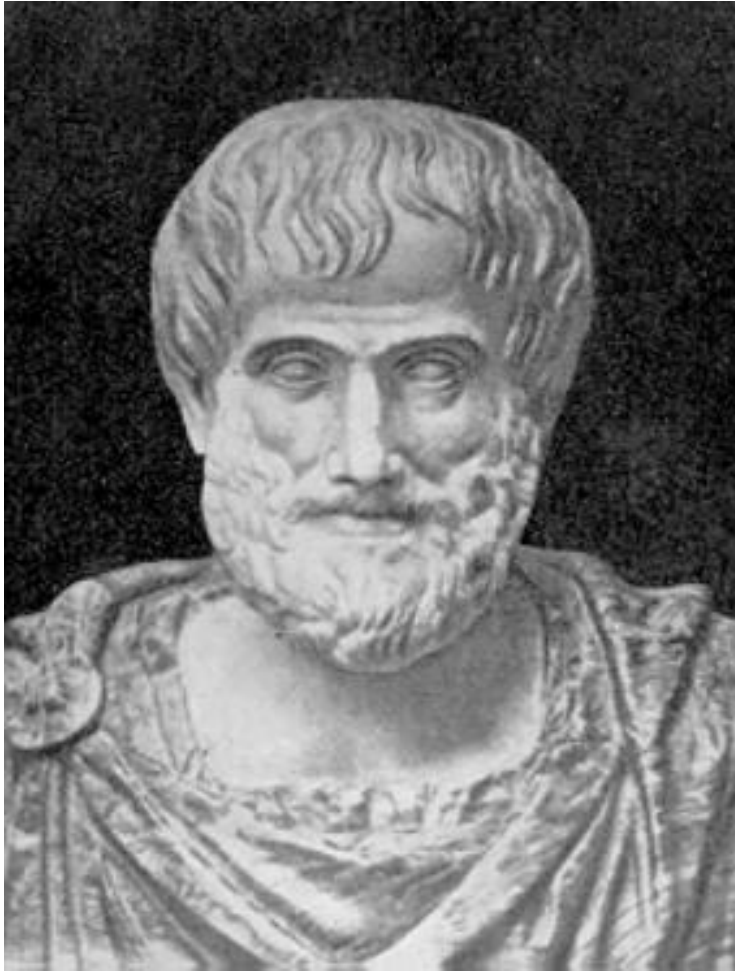


# Гиппократ



- собрал и систематизировал наблюдения о строении тела человека
- описал кости крыши черепа и соединения костей при помощи швов, строение позвонков и ребер, внутренние органы, орган зрения, мышцы, крупные сосуды.

# Аристотель



- описал сухожилия, нервы, кости и хрящи
- назвал главный сосуд аортой

# Клавдий Гален



- впервые начал читать курс анатомии человека
- описал черепные нервы, соединительную ткань, нервы мышц, кровеносные сосуды печени, почек и других внутренних органов, надкостницу, связки
- считал головной мозг центром чувствительности тела и причиной произвольных движений

# Авиценна



- написал «Канон  
врачебной науки»,  
в котором были  
систематизирован  
ы и дополнены  
сведения по  
анатомии и  
физиологии

# Леонардо да Винчи



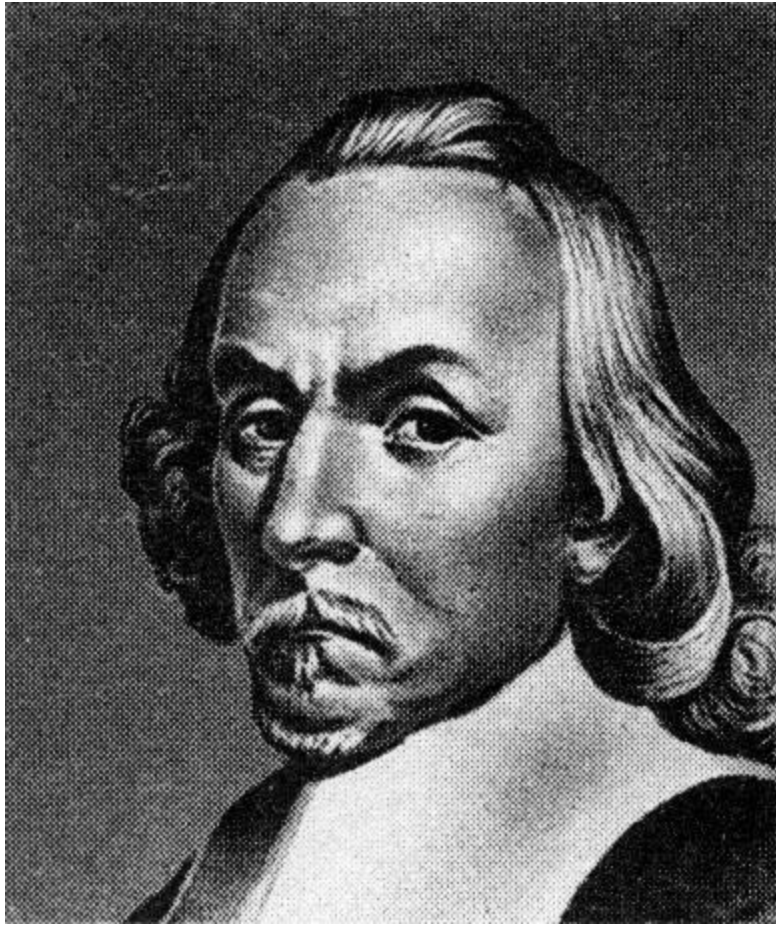
- сделал множество рисунков костей, мышц, внутренних органов, снабдив их письменными пояснениями
- Положил начало пластической анатомии

# Андреас Везалий



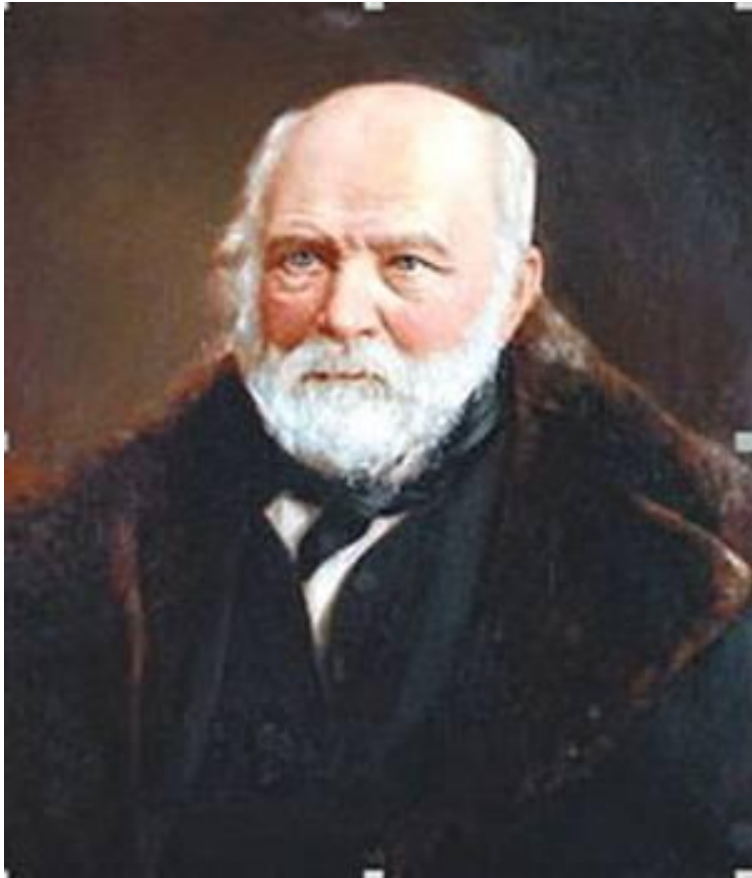
- систематизировал скелет, связки, мышцы, сосуды, нервы, внутренние органы, мозг и органы чувств

# Уильям Гарвей



- привел доказательство движения крови по сосудам большого круга кровообращения
- отметил наличие мелких сосудов (капилляров) между артериями и венами

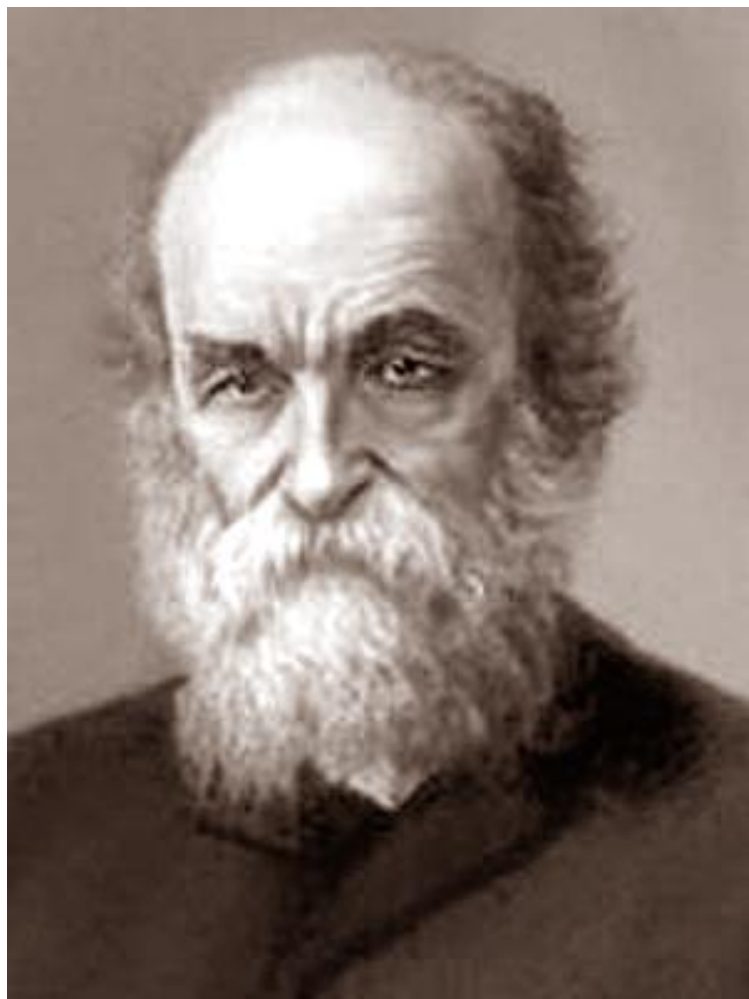
# Николай Иванович Пирогов



- основатель топографической анатомии
- автор книги «Полный курс прикладной анатомии человеческого тела»



# Петр Францевич Лесгафт



- Основатель функциональной анатомии
- Разработал положения о возможности изменения структуры организма человека путем воздействия физических упражнений на функции организма, которые положены в основу теории и практики физического воспитания
- Первым применил рентгенографию и методы математического анализа биологических систем

# Эмбриология

- наука, изучающая развитие зародыша

# Карл Максимович Бэр



- основатель эмбриологии
- установил сходство эмбрионов высших и низших животных,
- последовательное появление в эмбриогенезе признаков типа, класса, отряда и т. д.;
- описал развитие всех основных органов позвоночных

# Сергей Гаврилович Навашин



- Открыл двойное оплодотворение у покрытосеменных растений

# Физиология

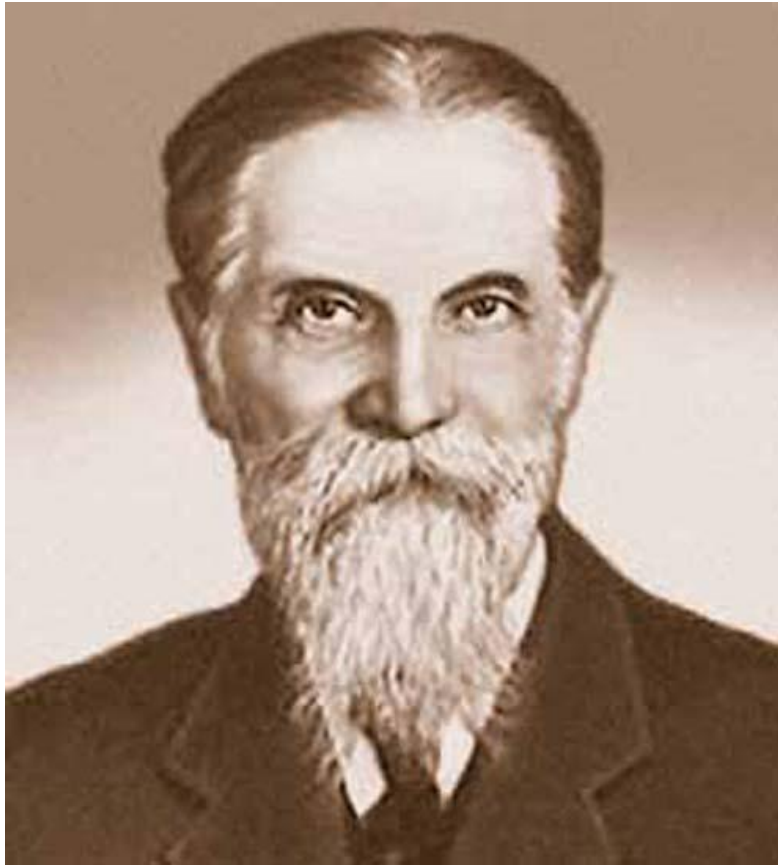
- изучает как жизнедеятельность целостного организма, так и отдельных его систем;
- в основе представлений о жизнедеятельности находятся знания о процессах обмена веществ, энергии и информации

# Физиология растений

Изучает:

- фотосинтез
  - дыхание растений
  - водный режим растений
  - минеральное питание растений
  - транспорт веществ в растении
  - рост и развитие растений,
  - ферменты растений
  - фитогормоны
  - раздражимость растений
- наука о функциональной активности растительных организмов

# Климент Аркадьевич Тимирязев



Труды посвящены:

- засухоустойчивости растений,
- вопросам питания растений,
- разложению атмосферной углекислоты зелёными растениями под влиянием солнечной энергии,
- изучению состава и оптических свойств хлорофилла

# Физиология животных

- наука, изучающая процессы жизнедеятельности органов, систем органов и целостного организма животного во взаимосвязи его с окружающей средой



# Рене Декарт



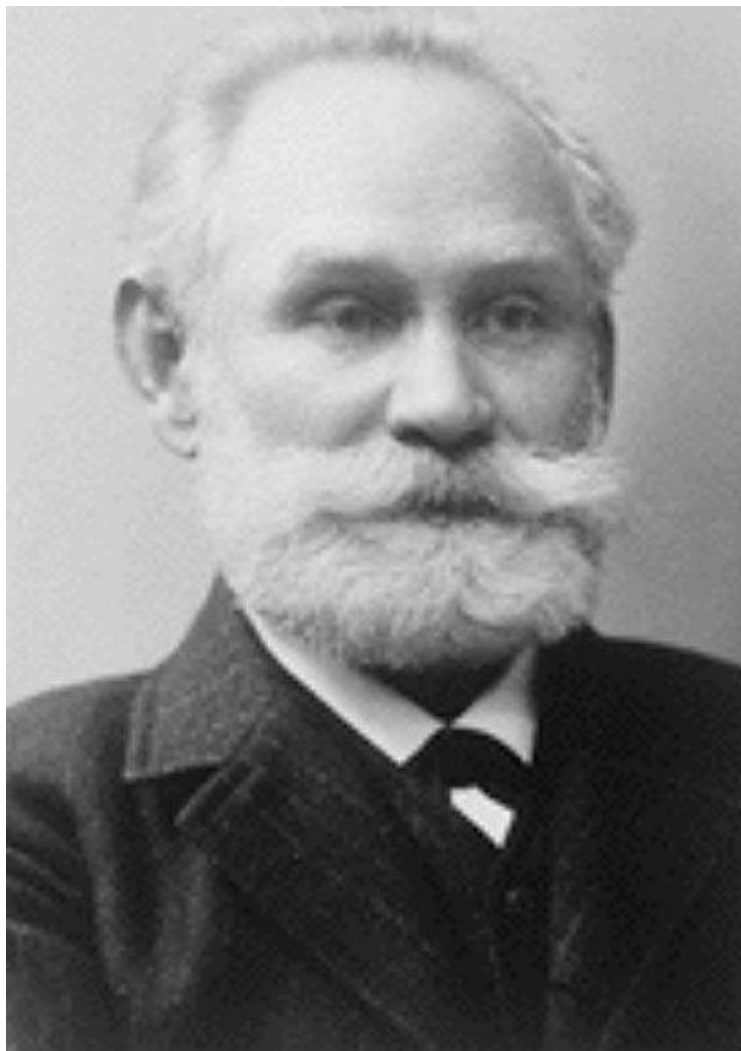
- внес в физиологию понятие о рефлексе

# Михаил Васильевич Ломоносов



- высказал мысль об образовании тепла в самом организме
- сформулировал трехкомпонентную теорию цветного зрения
- дал первую классификацию вкусовых ощущений

# Иван Петрович Павлов



- создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о процессах регуляции пищеварения;
- основатель крупнейшей российской физиологической школы

# Иван Михайлович Сеченов

- автор книги «Рефлексы головного мозга»
- предположил, что в основе психических явлений лежат физиологические процессы
- исследовал почечное кровообращение, пищеварение, газообмен в лёгких, дыхательную функцию крови
- открыл роль карбоксигемоглобина в дыхании и в венозной системе.
- открыл явление центрального торможения
- установил наличие ритмических биоэлектрических процессов в центральной нервной системе
- обосновал значение процессов обмена веществ
- впервые перевёл на русский язык сочинение Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» и был крупнейшим популяризатором эволюционного учения в России
- создатель объективной теории поведения
- основоположник современных молекулярной физиологии, психофизиологии, наркологии, гематологии, молекулярной медицины и биологии, медицинской биофизики, медицинской кибернетики, авиационно-космической медицины, физиологии труда, возрастной, сравнительной и эволюционной физиологии

# Иван Михайлович Сеченов

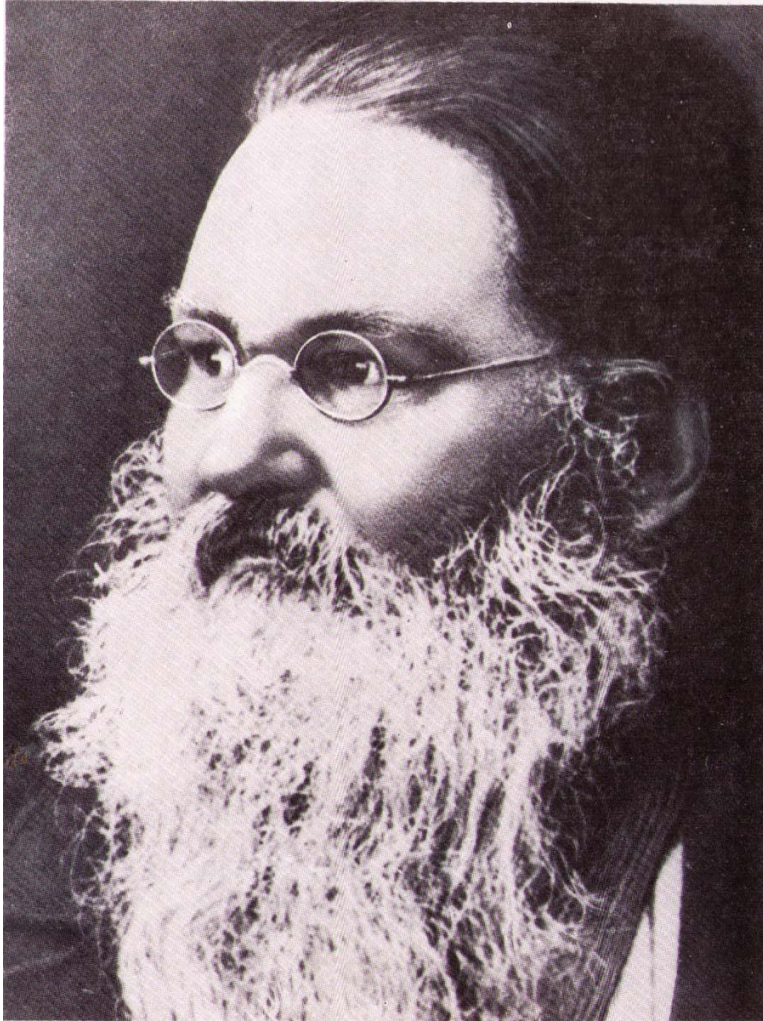


# Пётр Кузьмич Анохин



- создатель теории функциональных систем

# Алексей Алексеевич Ухтомский



- создатель учения о доминанте

# Генетика

- наука о закономерностях наследственности и изменчивости



# Грегор Иоганн Мендель



- Открыл закономерности наследования признаков

# Томас Хант Морган



- Открыл роль хромосом в наследственности

# Николай Иванович Вавилов



# Вклад Н.И.Вавилова в развитие

## ГЕНЕТИКИ

- Выявил древние очаги формообразования культурных растений.
- Создал учение о мировых центрах происхождения культурных растений.
- Обосновал учение об иммунитете растений
- Открыл закон гомологических рядов в наследственной изменчивости организмов.
- Внёс существенный вклад в разработку учения о биологическом виде.
- Создал крупнейшую в мире коллекцию семян культурных растений.
- Заложил основы системы государственных испытаний сортов полевых культур.
- Сформулировал принципы деятельности главного научного центра страны по аграрным наукам, создал сеть научных учреждений в этой области.

# Борис Львович Астауров



- экспериментально доказал ведущую роль ядра в наследовании признаков вида
- впервые разработал способы направленного получения 100 % особей одного пола на тутовом шелкопряде, заложив тем самым основы теории регуляции пола
- первым наблюдал у шелкопряда мутации, индуцированные рентгеновским и гамма-излучением.

# Георгий Дмитриевич Карпеченко



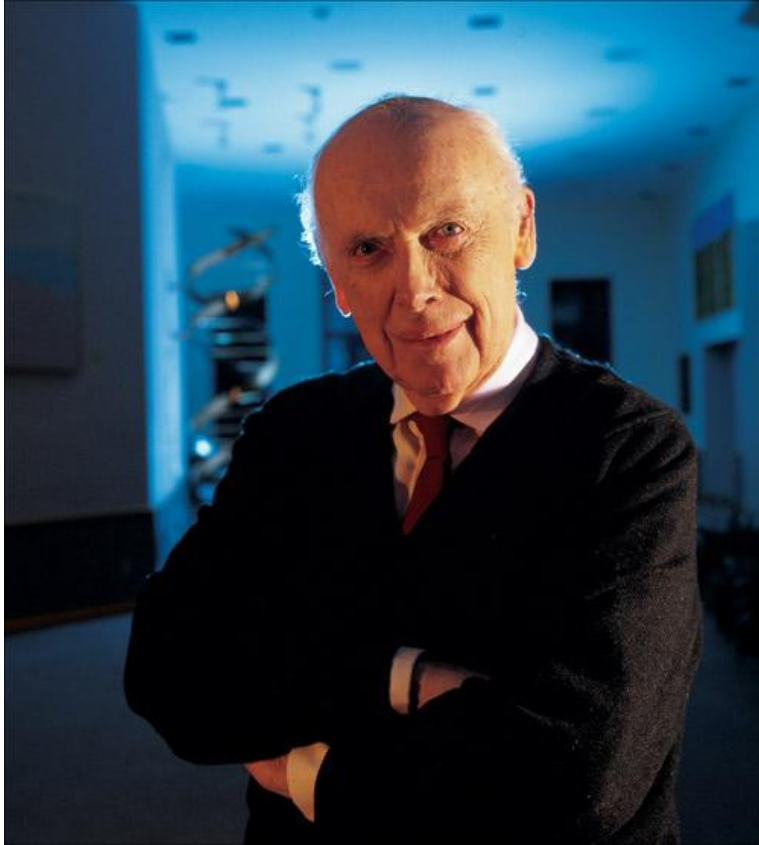
- впервые в мире смог получить плодовые гибриды растений, относящихся к разным родам (гибрид капусты и редьки)

# Трофим Денисович Лысенко



- основатель антинаучного направления биологии «мичуринской агробиологии»
- отрицал существование генов и законов Менделя, внутривидовую конкуренцию.
- Предложил теорию стадийного развития растений
- разработал методику яровизации

# Джеймс Уотсон



- Совместно с Ф. Криком открыл структуру молекулы ДНК



# Селекция

- наука о создании новых и улучшении существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов.
- отрасль сельского хозяйства, занимающаяся выведением новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных.

# Иван Владимирович Мичурин



- автор многих сортов плодово-ягодных культур
- пользовался методами отдаленной и близкородственной гибридизации

# Микробиология

- наука о живых организмах, невидимых невооруженным глазом (микроорганизмах): бактерии, микроскопические грибы и водоросли, простейшие и вирусы
- Изучает их систематику, морфологию, физиологию, биохимию, эволюцию, роль в экосистемах а также возможности практического использования

# Эдвард Дженнер



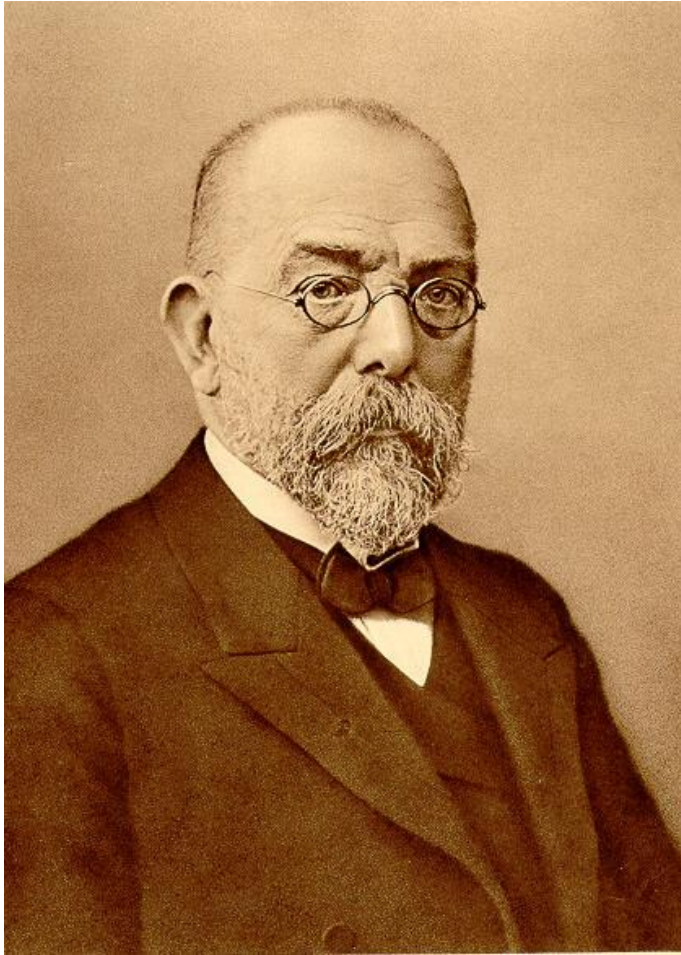
- Разработал первую вакцину – против оспы

# Луи Пастер



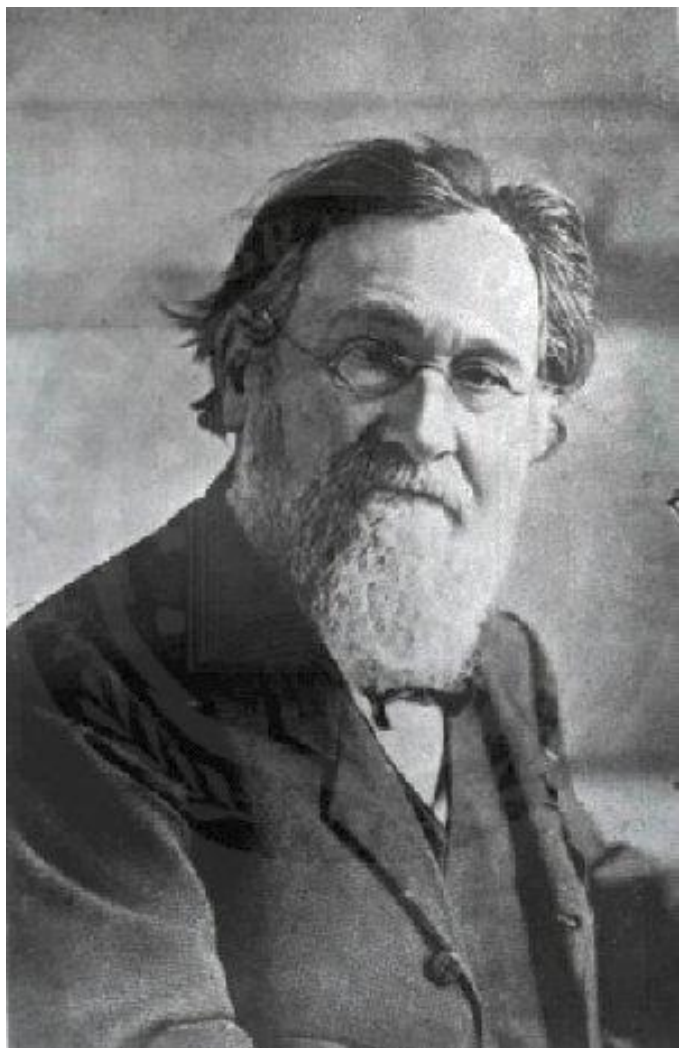
- создал вакцины против сибирской язвы и против бешенства.
- изучал брожение,
- открыл анаэробные микроорганизмы

# Роберт Кох



- открыл бациллу сибирской язвы, холерный вибрион и туберкулёзную палочку

# Илья Ильич Мечников



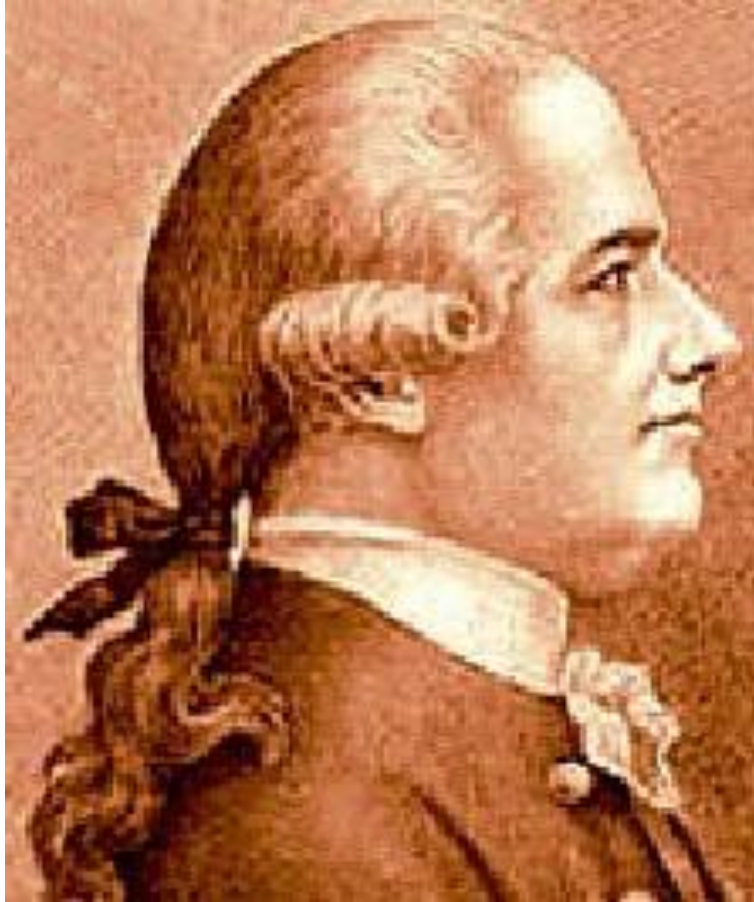
- первооткрыватель фагоцитоза и внутриклеточного пищеварения
- основоположник фагоцитарной теории иммунитета

# Биохимия

- наука о химическом составе живых клеток и организмов и о химических процессах, лежащих в основе их жизнедеятельности



# Ян Ингенхауз



- показал, что выдыхаемый животными углекислый газ поглощается растениями, взамен которой растения выделяют при свете кислород — газ, необходимый для животных

# Пьер Бертло



- доказал  
ВОЗМОЖНОСТЬ  
синтеза аналогов  
природных жиров

# Александр Михайлович Бутлеров



- синтезировал углеводы

# Иван Парфеньевич Бородин

- открыл хлорофилл

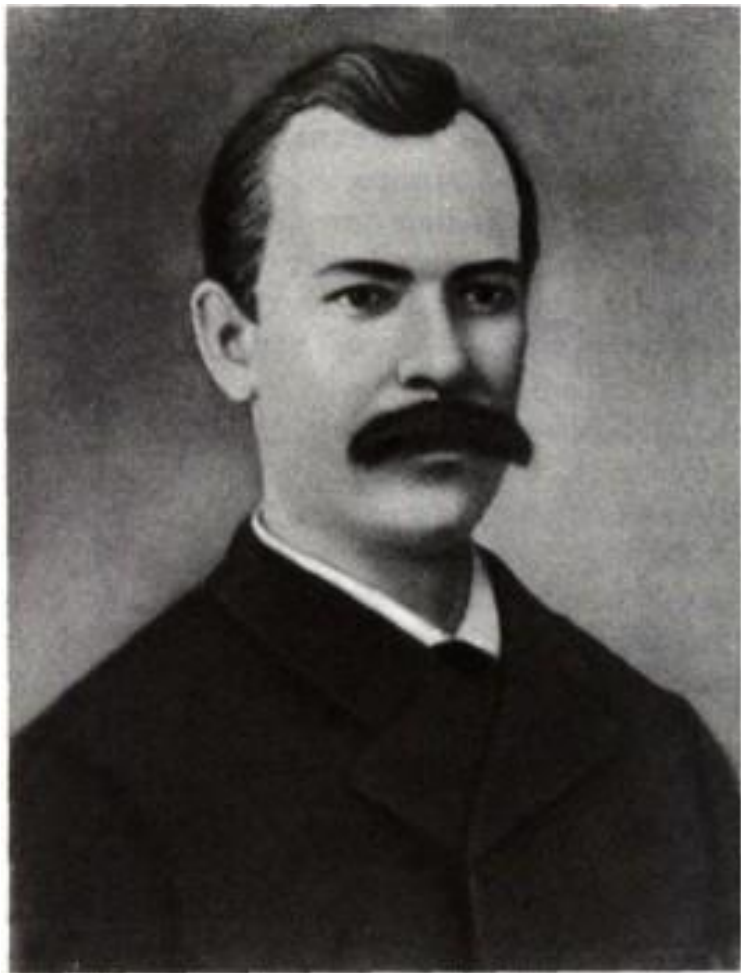


# Дмитрий Николаевич Прянишников



- изучал азотистый обмен растений

# Николай Иванович Лунин



- открыл витамины

# Биотехнология

- дисциплина, изучающая возможности использования живых организмов, их систем или продуктов их жизнедеятельности для решения технологических задач, а также возможности создания живых организмов с необходимыми свойствами методом генной инженерии

# Биогеография

- изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов
- предмет изучения – распространение биоценозов
- объект изучения - биосфера



# Василий Васильевич Докучаев



- создал учение о почве как об особом природном теле
- открыл основные закономерности происхождения и географического расположения почв

# Эдуард Зюсс



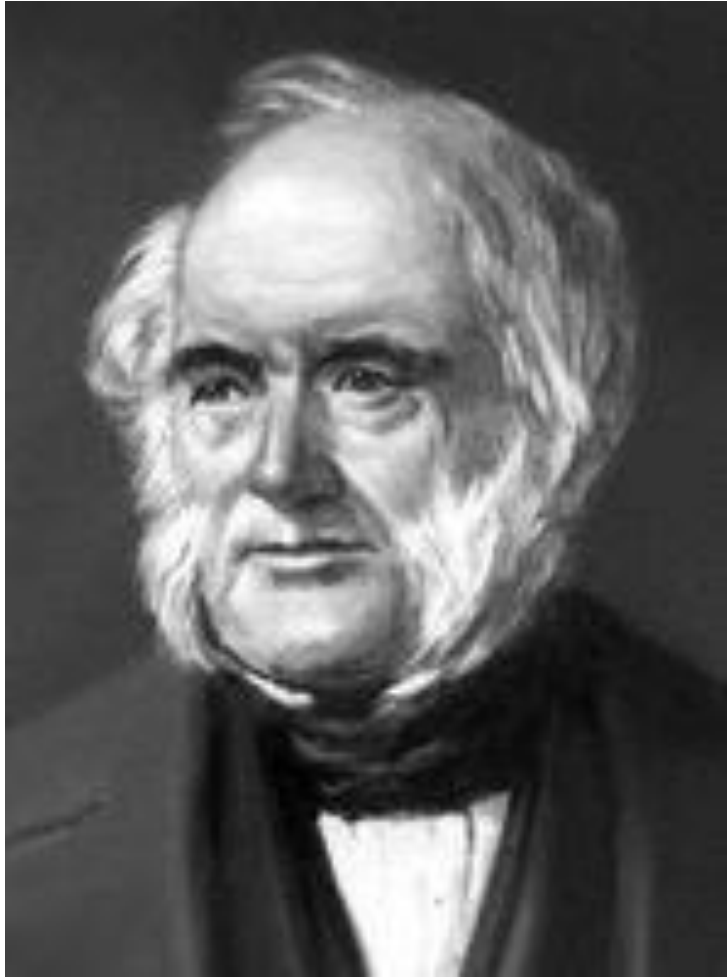
- предложил термин «биосфера»

# Карл Август Мебиус



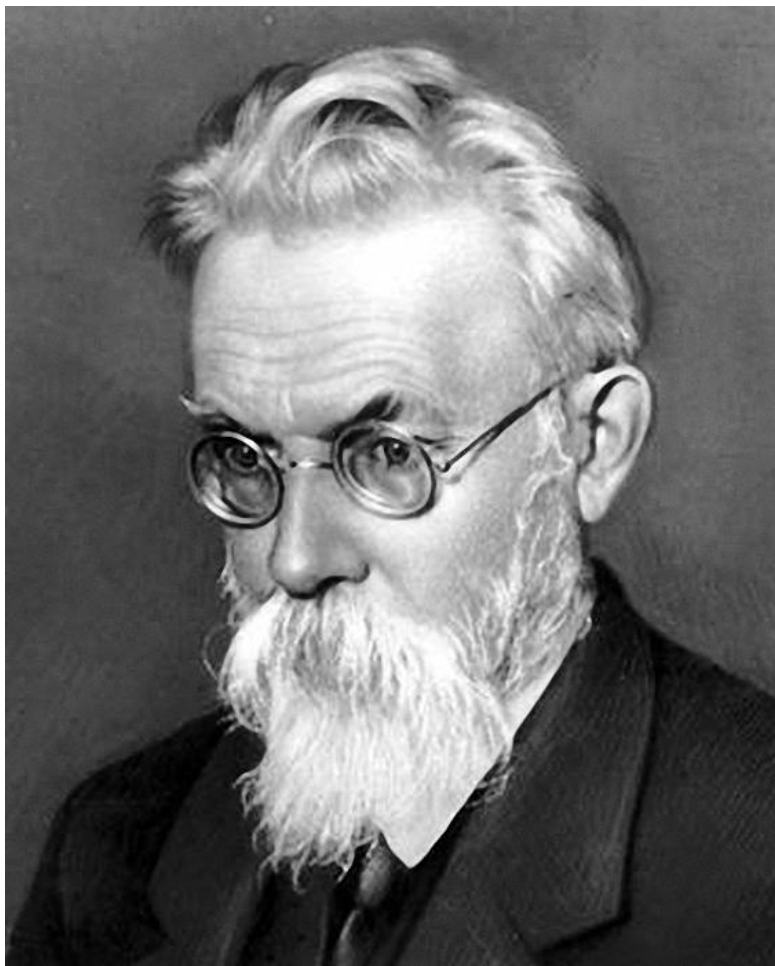
- ввел понятие «биоценоз»

# Чарльз Лайель



- разработал учение о медленном и непрерывном изменении земной поверхности под влиянием постоянных факторов

# Владимир Иванович Вернадский

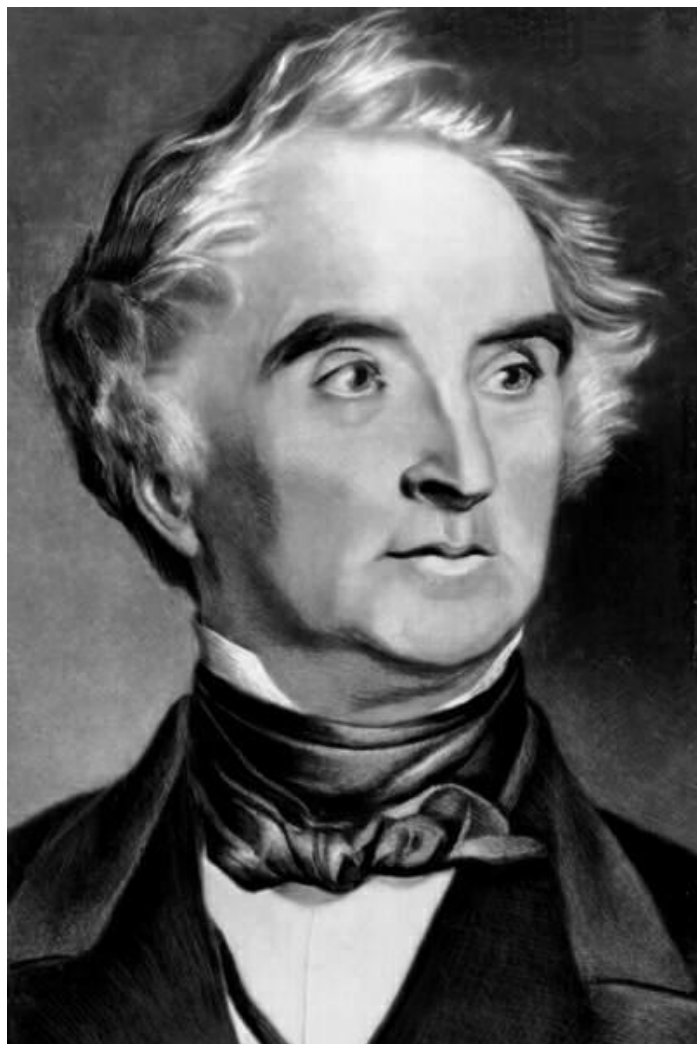


- создатель учения о биосфере и ноосфере

# Экология

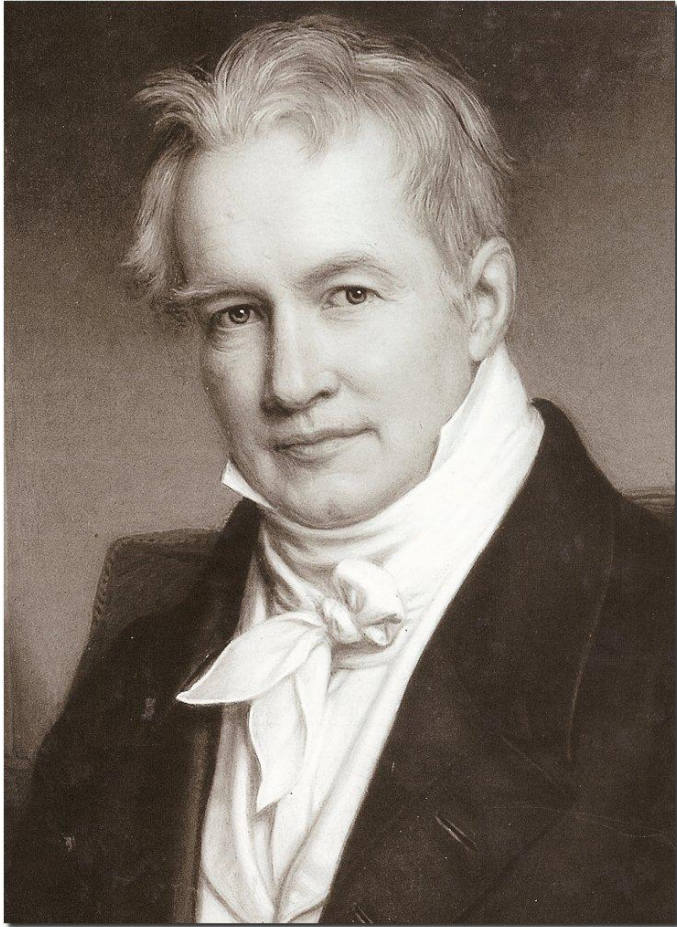
- наука об отношениях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой

# Юстус фон Либих



- открыл один из фундаментальных законов экологии — закон ограничивающего фактора

# Александр Гумбольдт



- показал зависимость высотной и широтной поясности от температуры
- дал первую классификацию жизненных форм



# Карл Францевич Рулье



- выделил условия, создаваемые человеком, как «антропогенный фактор»

# Эволюционная теория

- совокупность представлений о механизмах и закономерностях исторических изменений в органической природе

# Жорж-Луи Леклерк де Бюффон



- Высказал идеи о единстве растительного и животного мира, об изменяемости видов под влиянием условий среды

# Жан-Батист Ламарк



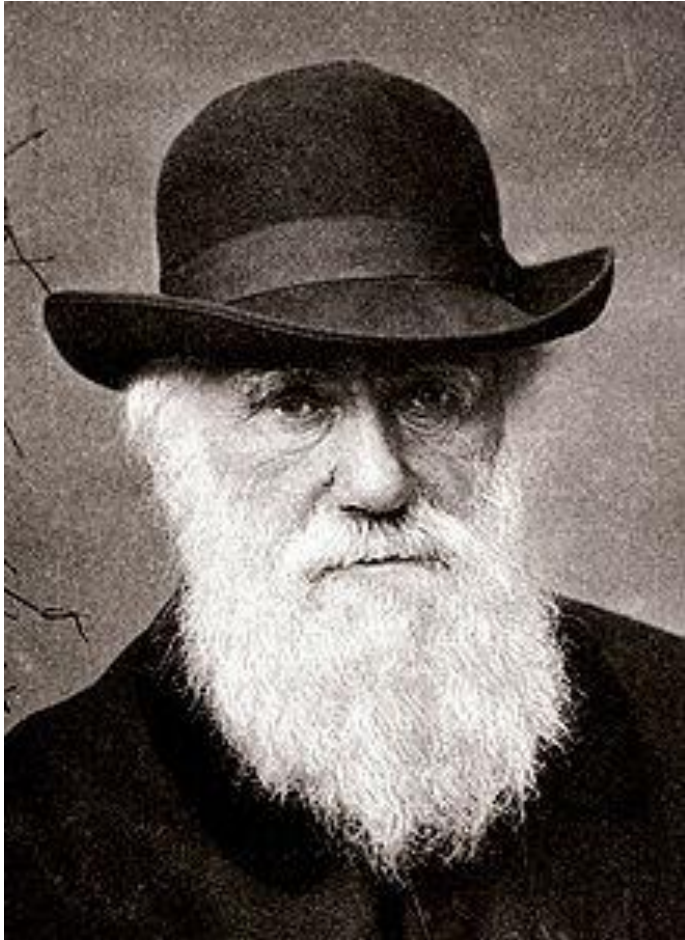
- автор первой теории эволюции
- в качестве основной движущей силы эволюции рассматривал внутренне присущее организмам стремление к совершенствованию
- предполагал, что последствия «упражнения» или «неупражнения» органов могут передаваться по наследству

# Этьен Жоффуа Сент-Илер



- пропагандировал единство животного мира на основе общности происхождения всех известных видов
- считал, что причина трансформации видов — в целесообразных и наследуемых реакциях зародышей организмов на изменения среды

# Чарльз Дарвин



- продемонстрировал, что все виды живых организмов эволюционируют во времени от общих предков.
- В своей теории («Происхождение видов») основной движущей силой эволюции назвал естественный отбор

# Альфред Рассел Уоллес



- разработал учение об естественном отборе
- ввел термин «дарвинизм»

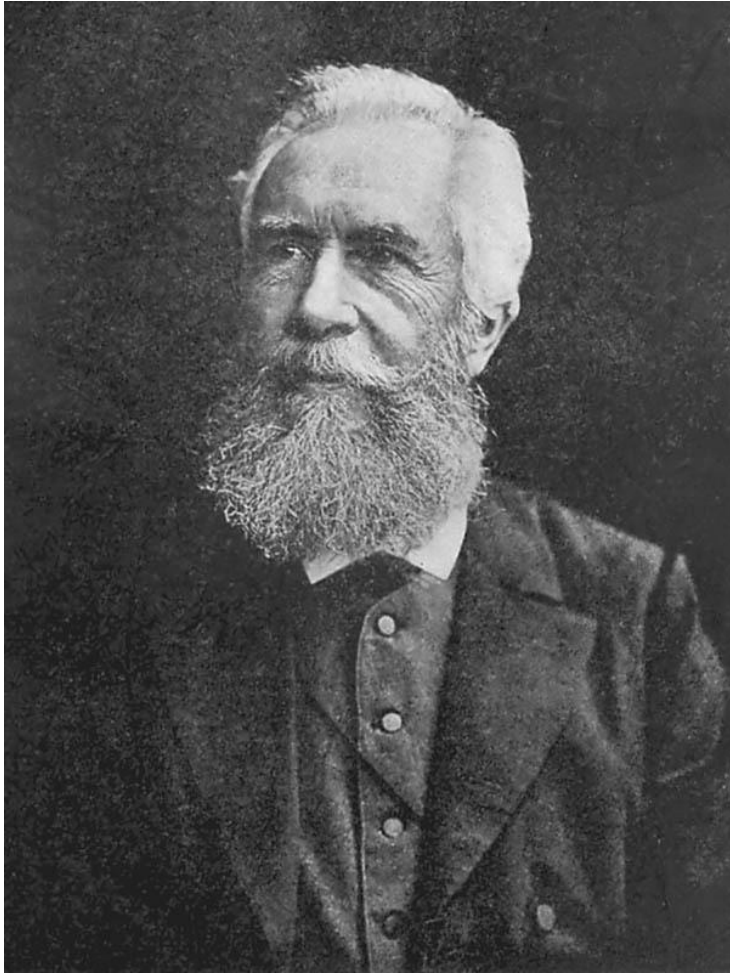
# Август Вейсман



- теоретик эволюционного учения.
- доказал ненаследуемость механических повреждений
- отвергал целесообразное реагирование живых существ на воздействия среды



# Эрнст Геккель



- автор терминов «питекантроп» и «экология».
- ему принадлежит мысль о существовании в историческом прошлом формы, промежуточной между обезьяной и человеком
- разработал теорию происхождения многоклеточных
- сформулировал биогенетический закон, согласно которому в индивидуальном развитии организма как бы воспроизводятся основные этапы его эволюции
- построил первое генеалогическое древо животного царства.

# Иван Федорович Шмальгаузен



- палеоботаник,  
изучал ископаемые  
растения

# Сергей Сергеевич Четвериков



- генетик-эволюционист
- сделал первые шаги в направлении синтеза менделевской генетики и эволюционной теории Чарльза Дарвина
- основоположник современной эволюционной генетики.

# Креационизм

- концепция, трактующая многообразие форм органического мира как результат сотворения их богом.
- в крайней форме отрицает изменение видов и их эволюцию.

# Жорж Леопольд Кювье



- основатель сравнительной анатомии и палеонтологии.
- установил закон соотношения органов, в силу которого изменение в одном из органов сопровождается непременно рядом изменений в других
- был сторонником постоянства вида и главным противником последователей теории эволюции
- автор «теории катастроф», по которой каждый геологический период имел свою фауну и флору и заканчивался катастрофой, при которой гибло на земле всё живое и новый органический мир возникал путём нового творческого акта