

# Науки о живой природе

( часть 2-я)



# Многообразие живых организмов.

На планете **более 5 млн** видов организмов, не **менее 500 млн** видов вымерло в предыдущие геологические эпохи. Живые организмы распространены на всех территориях и акваториях и представлены многообразными формами.

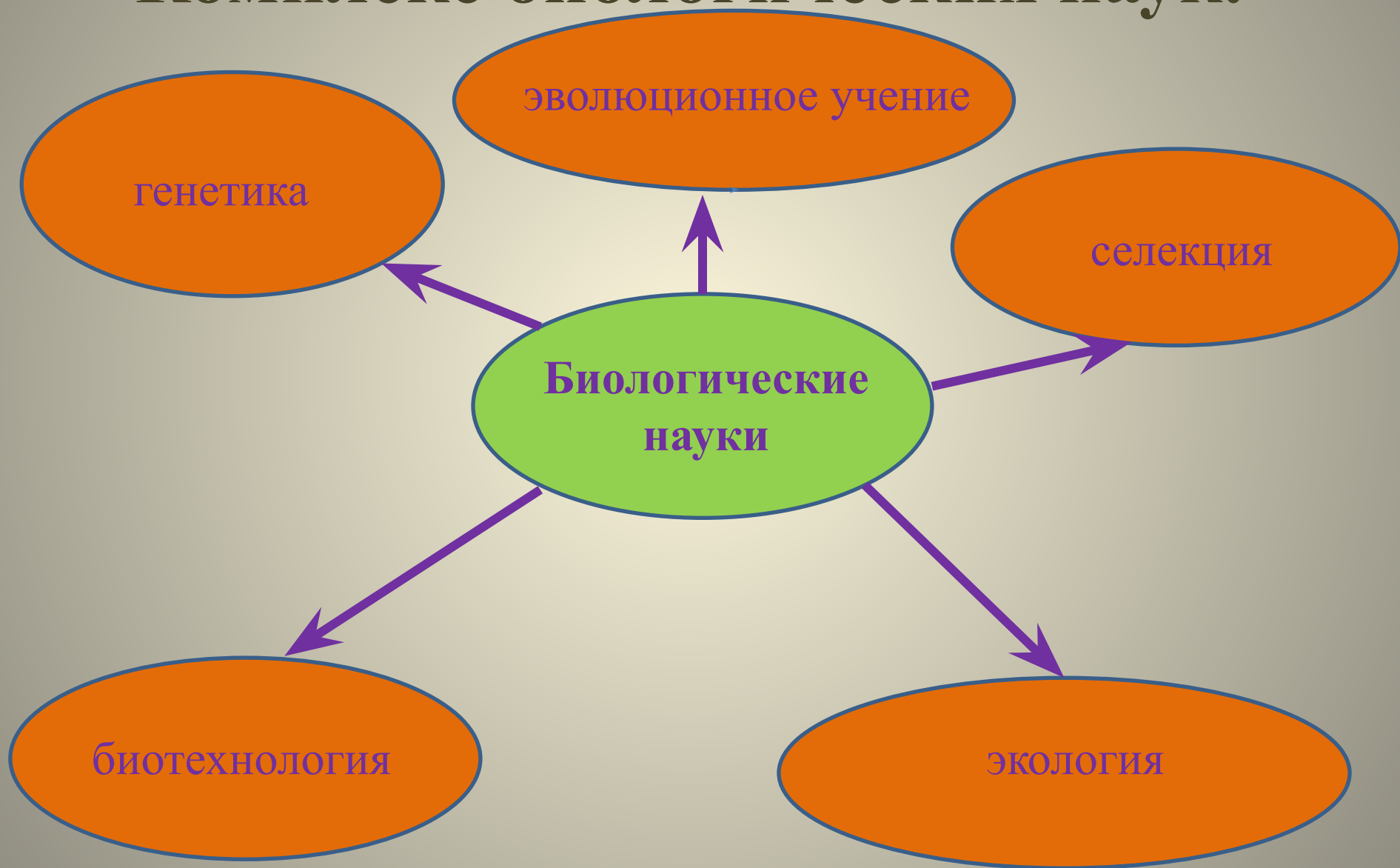
Главной задачей биологических наук является **всестороннее** изучение представителей флоры и фауны планеты.



# Комплекс биологических наук.



# Комплекс биологических наук.



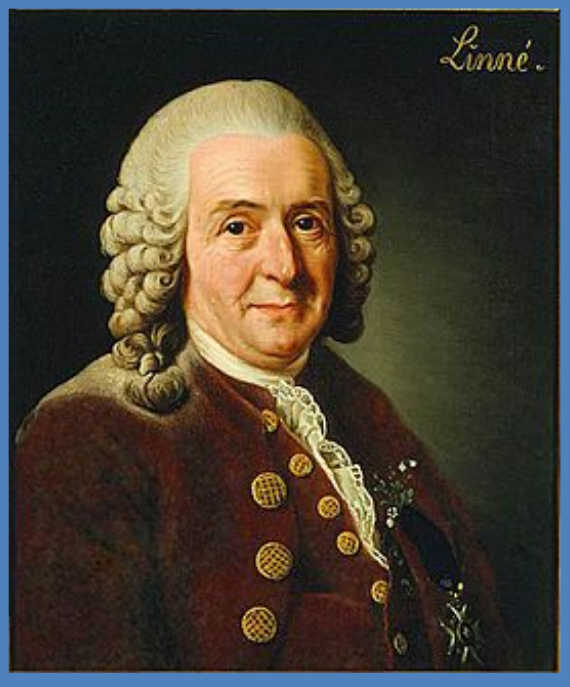
# Методы исследований.

1. **Наблюдение** – позволяет описать биологические явления.
2. **Сравнение** – дает возможность найти общие закономерности в строении и жизнедеятельности разных организмов.
3. **Эксперимент, опыт** – изучаются свойства биологических объектов в контролируемых условиях.
4. **Моделирование** – имитируются многие процессы, не доступные для непосредственного наблюдения.
5. **Исторический метод** – на основе данных о современном органическом мире и его прошлом познаются процессы развития живой природы.

# Систематика

Раздел биологии, разрабатывающий естественную классификацию организмов на основе родственных связей между отдельными группами в свете их исторического развития.





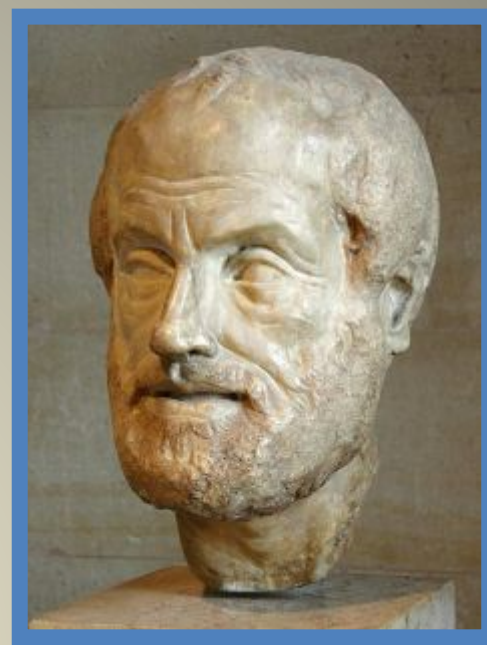
**Карл Линней** (1707 – 1778)

Основателем систематики. Он создал лучшую искусственную классификацию по тем временам, основанную на внешнем сходстве организмов.

## Аристотель

(384 – 322 до н.э.)

Сделал первую попытку классифицировать животных.



**Антуан Лоран де Жювьё**

(1748 – 1836)

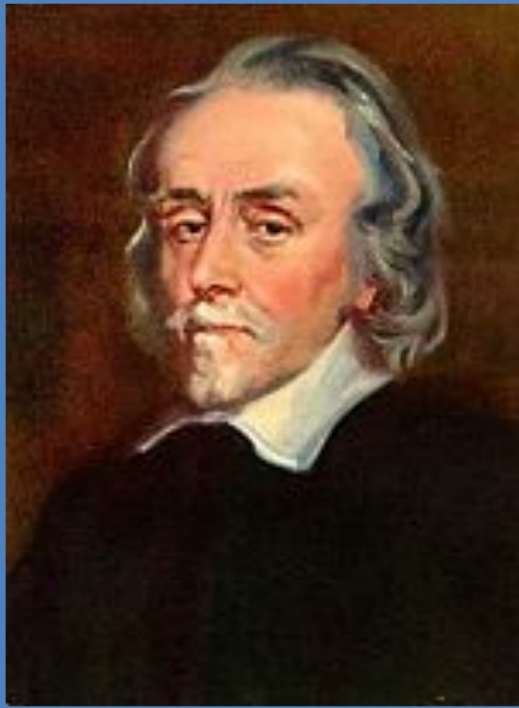
Создатель первой естественной классификации растений.

# Физиология.

Изучает функции и процессы жизнедеятельности организма, его тканей, органов и систем, их взаимосвязь, механизмы их регуляции, зависимость от внешних и внутренних условий





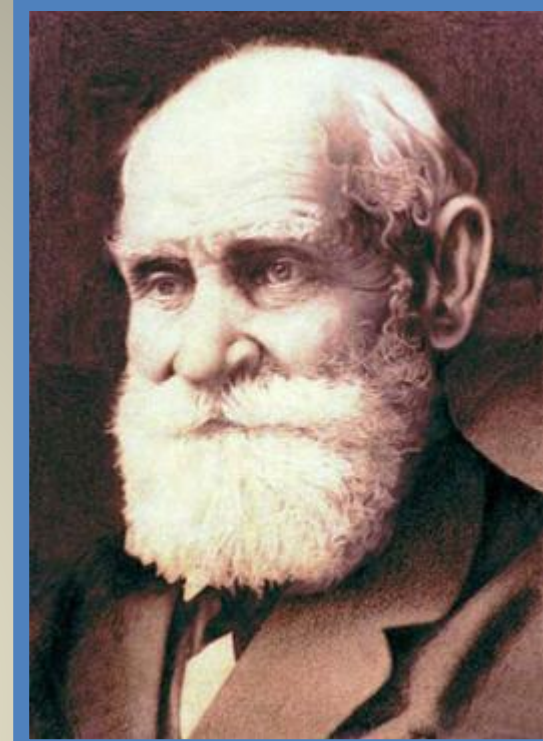


**Уильям Гарвей**  
(1578 – 1657)

Английский медик –  
основоположник  
физиологии и  
эмбриологии.

**Сеченов Иван  
Михайлович**  
(1829-1905)

Основоположник  
русской школы  
физиологов.

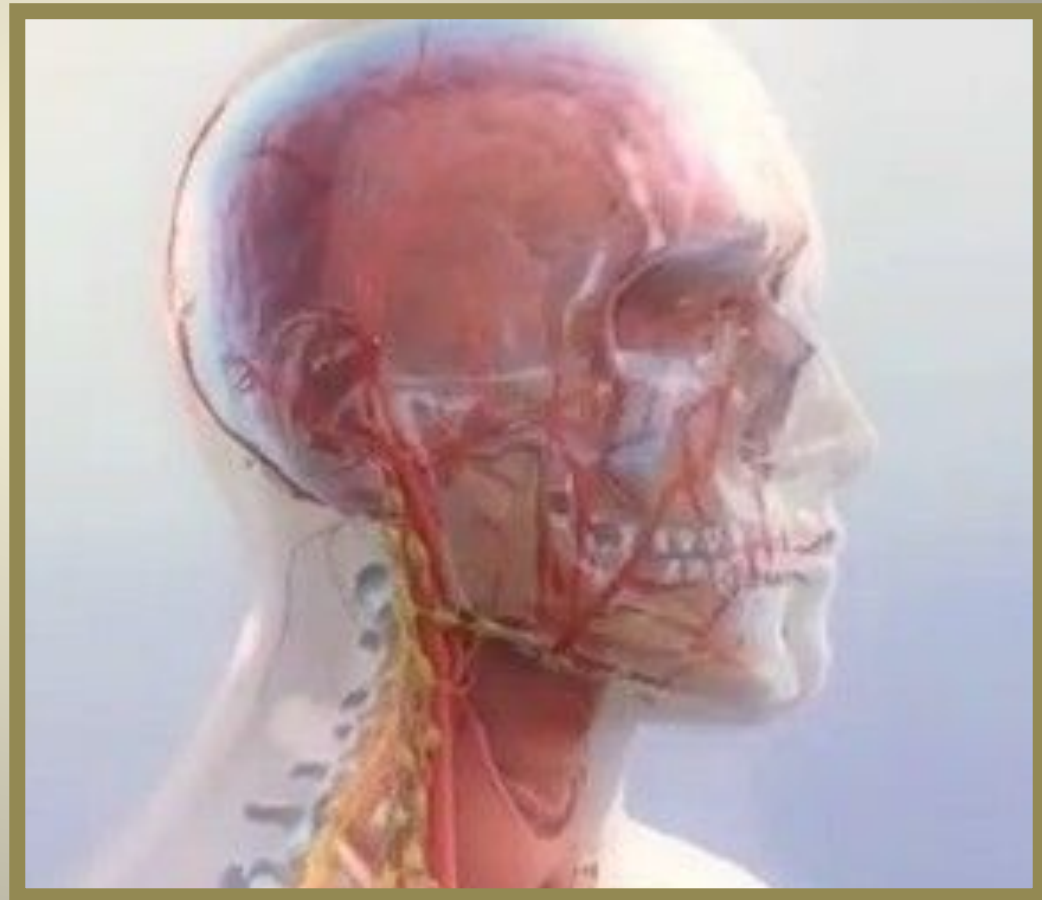


**Иван Петрович  
Павлов**  
(1849-1936)  
Создатель крупнейшей  
в мире  
физиологической  
школы.

# Анатомия и морфология

Изучают внешнее и внутреннее строение организмов.

**Анатомия** – наука о форме и строении организма, о его органах и системах.





**Андреас Везалий**  
(1514-1564)

Анатом  
средневековья. Свои  
открытия изложил в  
книге «О строении  
человеческого тела»  
(1543)

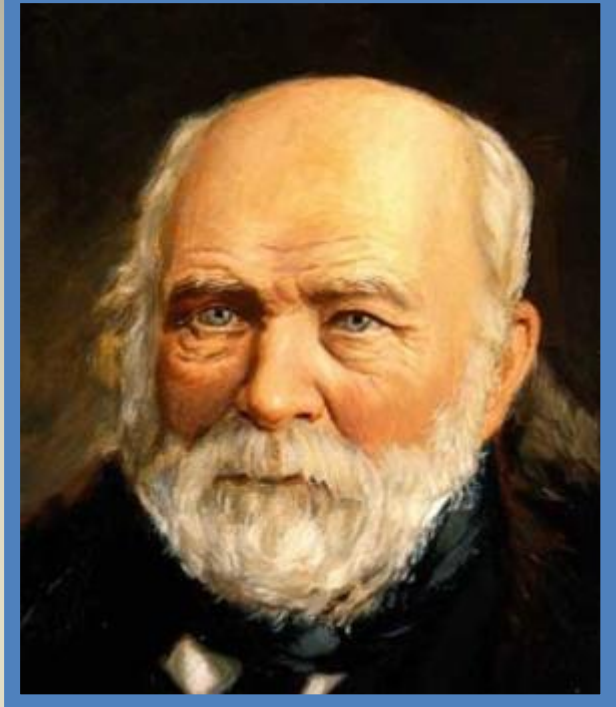
**Илья Васильевич  
Буяльский**  
(1789-1866)

Русский анатом,  
составитель  
анатомического  
хирургического  
атласа.



**Николай Иванович  
Пирогов**  
(1810-1881)

Основоположник  
экспериментальной и  
военно-полевой  
хирургии.





# Палеонтология.

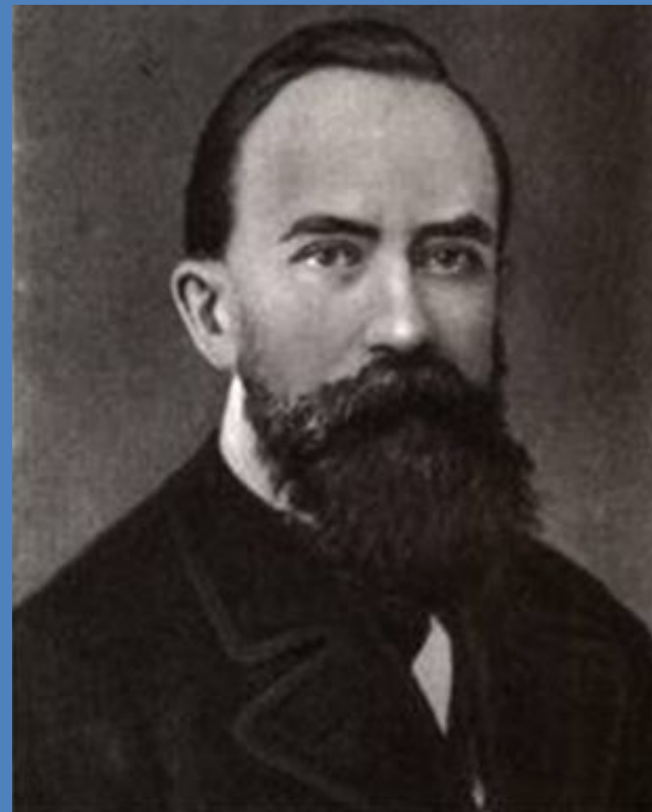
Научная дисциплина, изучающая ископаемые организмы, условия их жизни.

Наука изучает историю органического мира прошлых геологических эпох.





**Жорж Кювье** –  
основатель науки об  
ископаемых  
животных и  
растениях.



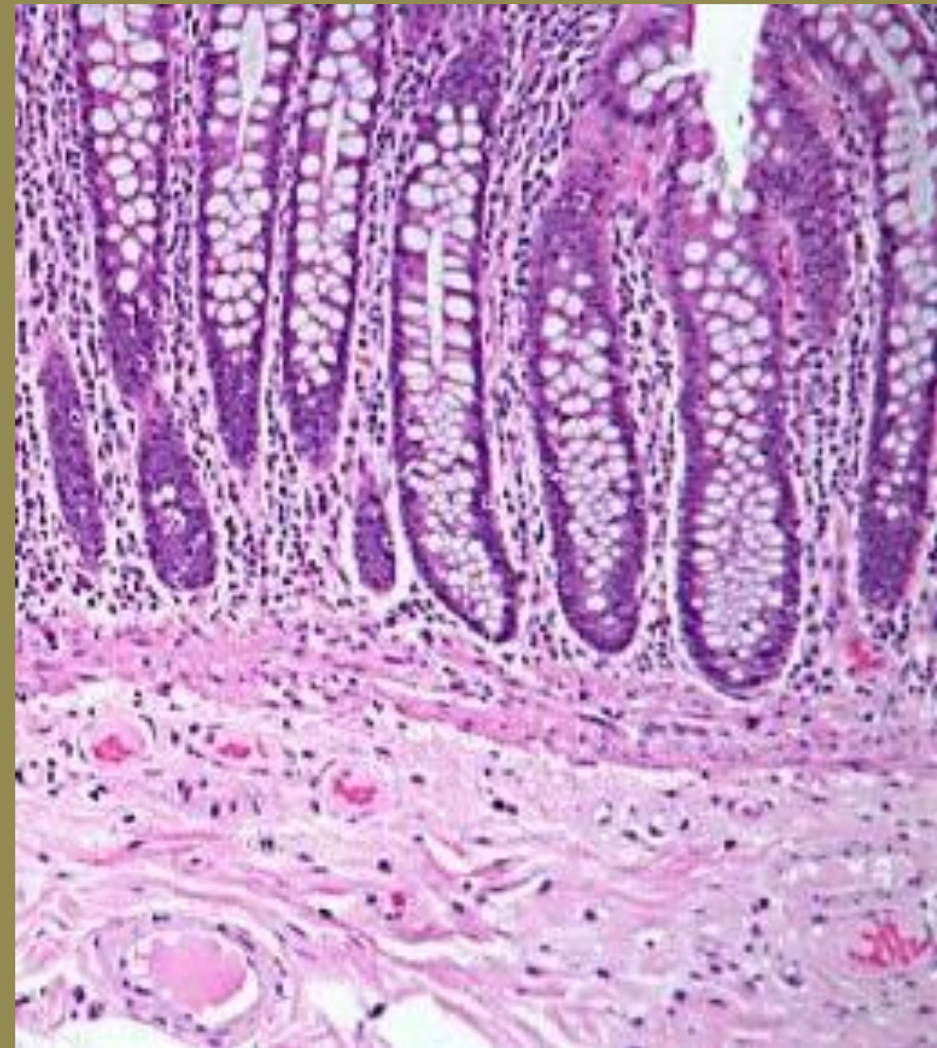
**Ковалевский Владимир Онуфриевич**  
(1842 – 1883) – основоположник  
эволюционной палеонтологии.  
Установил взаимосвязь морфологии и  
функциональных изменений, связанных с  
условиями существования.



# Гистология.

Изучает ткани многоклеточных организмов.

Наука является частным разделом морфологии.



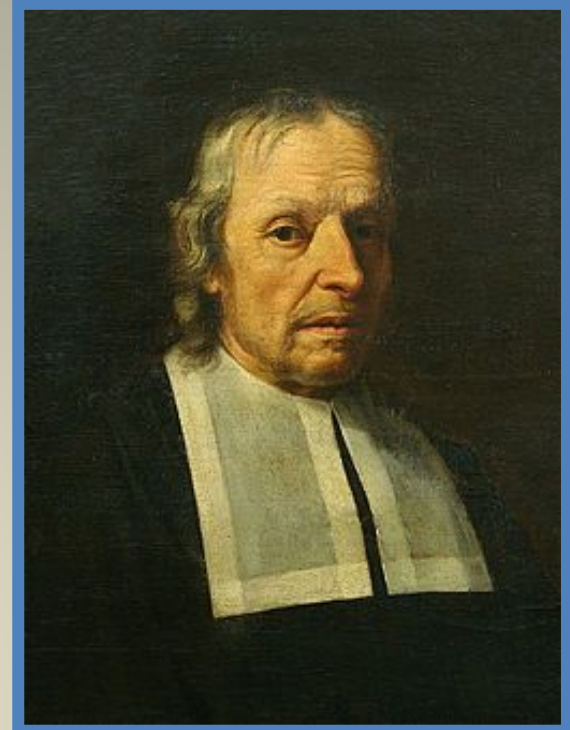


**Ян Пуркинье**  
(1787 – 1869)

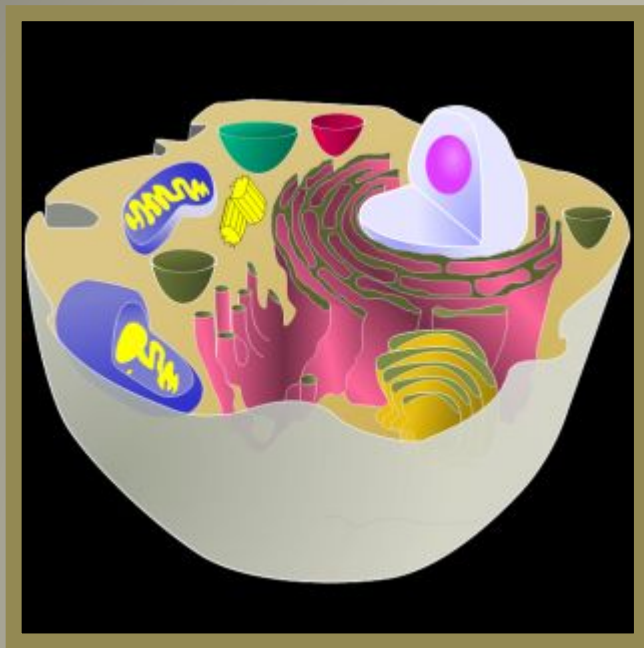
Открыл ядро  
яйцеклетки. Исследовал  
физиологию процесса  
зрительного  
восприятия.

**Марчелло Мальпиги**  
(1628 – 1694)

Занимался  
микроскопической  
анатомией животных и  
растений. Впервые  
применил микроскоп для  
изучения тканей  
человека



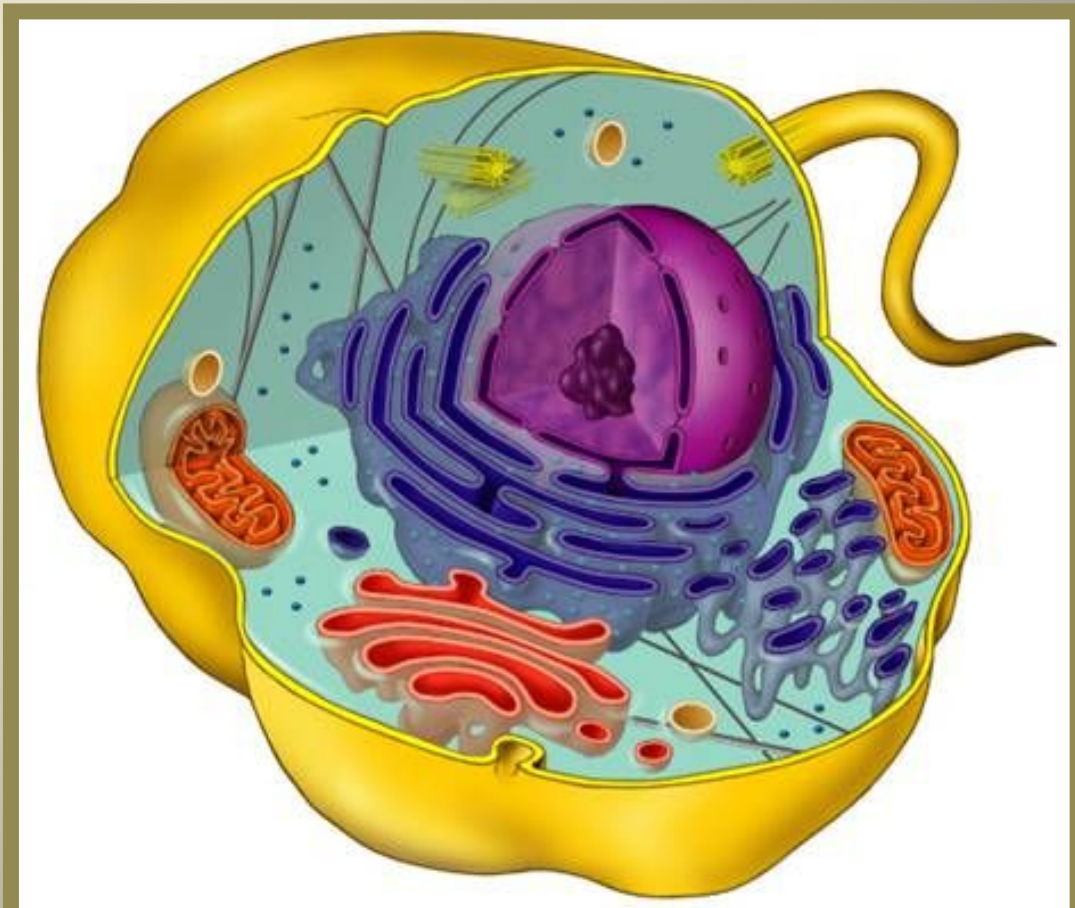
**1838-1839 гг. М. Я.Шлейден и Т.  
Шванн** –авторы клеточной теории



# Цитология.

Наука, изучающая строение, химический состав, функции, индивидуальное развитие и эволюцию клеток живого.

Изучает живую клетку – структурно-функциональную единицу организмов.







**Роберт Гук**

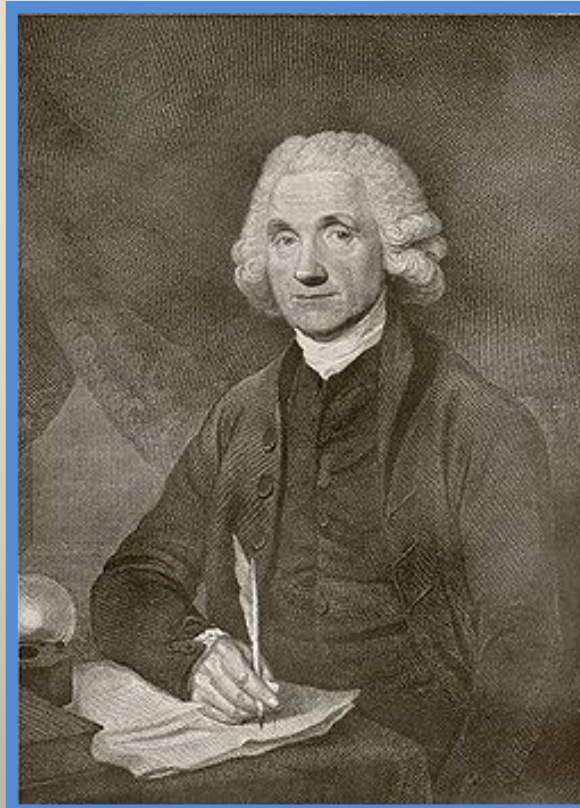
1665

открыл клетку,  
рассматривая срез  
коры пробкового  
дуба

**Джозеф Пристли**

1771

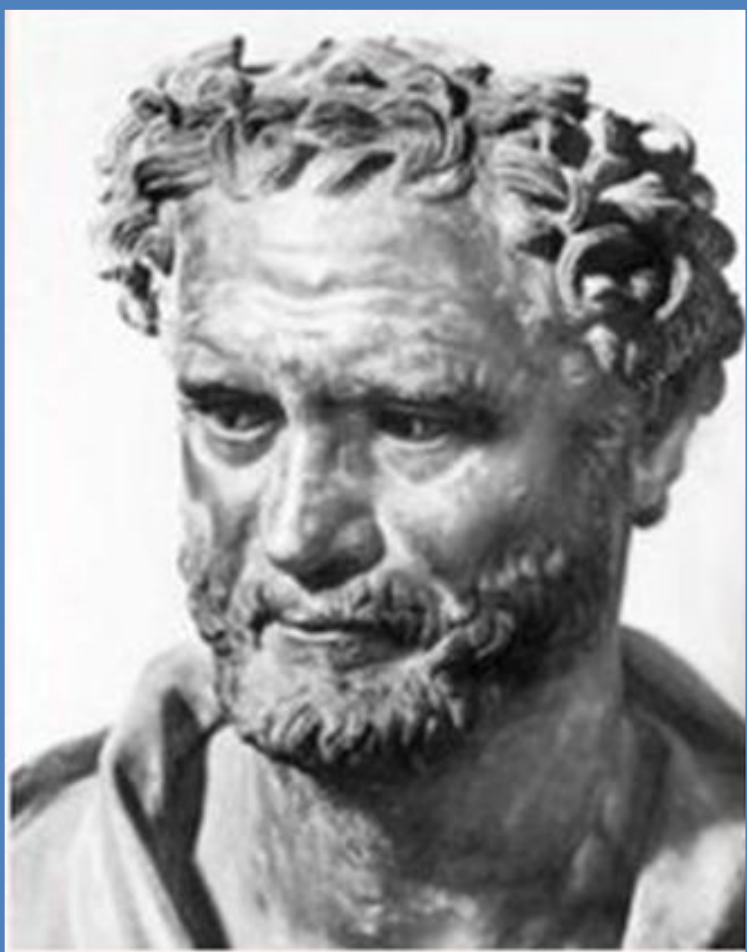
открыл процесс  
фотосинтеза,  
выделение кислорода  
растениями.



**Роберт Броун**

1831

открыл и описал  
ядро растительной  
клетки



**Демокрит**

**(460 – 370 гг до н.э.)**

предположил, что весь мир состоит из атомов

**Лейбниц В.Г.  
(1646 – 1716)**

предсказал существование элементарной биологической системы, обладающей всеми свойствами жизни



# Биохимия и молекулярная биология.

Исследует химический состав клеток, структуру, функции, распределение и превращение химических веществ в клетке.





**Фридрих Веллер**

1800 – 1882)

осуществил синтез  
первого органического  
соединения (мочевина)



**Эдуард Бухнер**

(1860 – 1917)

исследовал процесс  
брожения



**Карл Нейберг**

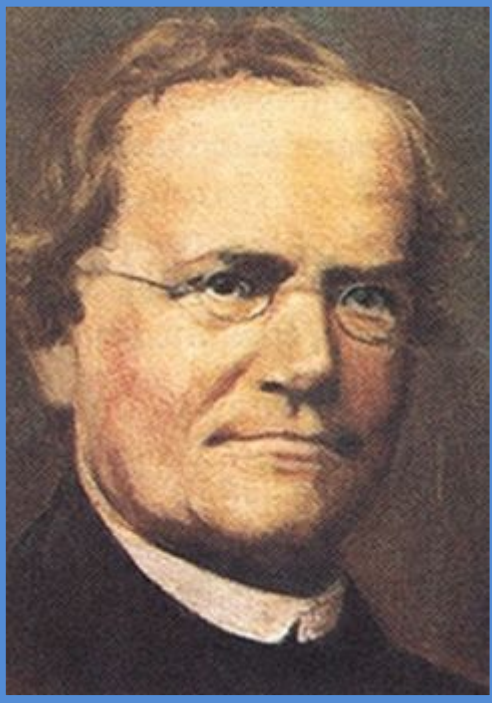
(1877 – 1956)

ввел термин  
«биохимия»,  
проводил  
исследования в  
области обмена  
углеводов

# Генетика.

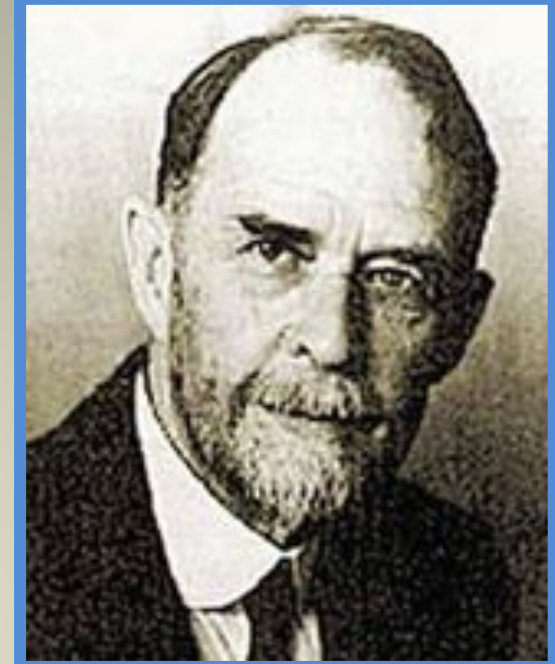
Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости.





**Грегор Мендель**  
(1822 – 1884)  
сформулировал  
первые законы  
наследственности

**Эрих Чермак**  
(1871 – 1962)  
практик, применял  
генетические  
закономерности в  
селекции культурных  
растений



**Томас Хант Морган**  
(1866 – 1945)  
автор хромосомной  
теории  
наследственности

# Эволюционное учение.

Отдел биологии, изучающий общие закономерности и движущие силы исторического развития органического мира.

Рассматривает причины и механизмы возникновения и развития жизни на Земле.

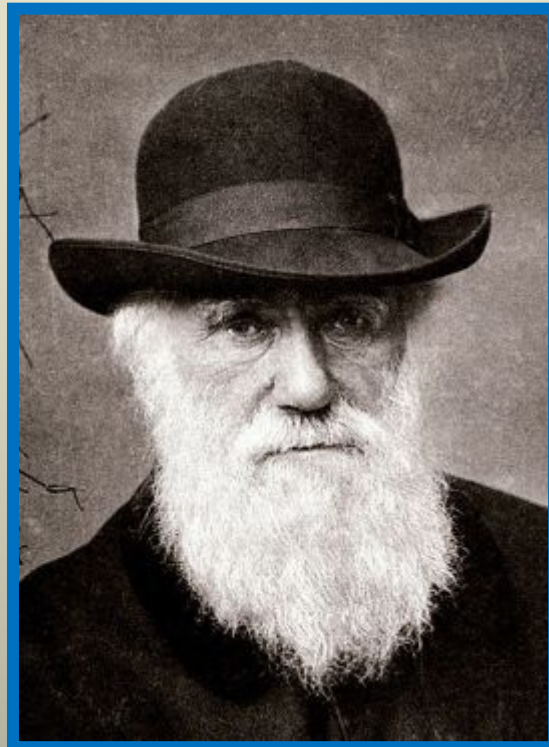




**Карл Линней**

(1707 – 1778)

создатель единой  
системы  
растительного и  
животного мира



**Чарльз Роберт**

**Дарвин**

(1809 – 1882)

ОСНОВОПОЛОЖНИК  
учения об  
ЭВОЛЮЦИИ



**Жан Батист**

**Ламарк**

(1744 – 1829)

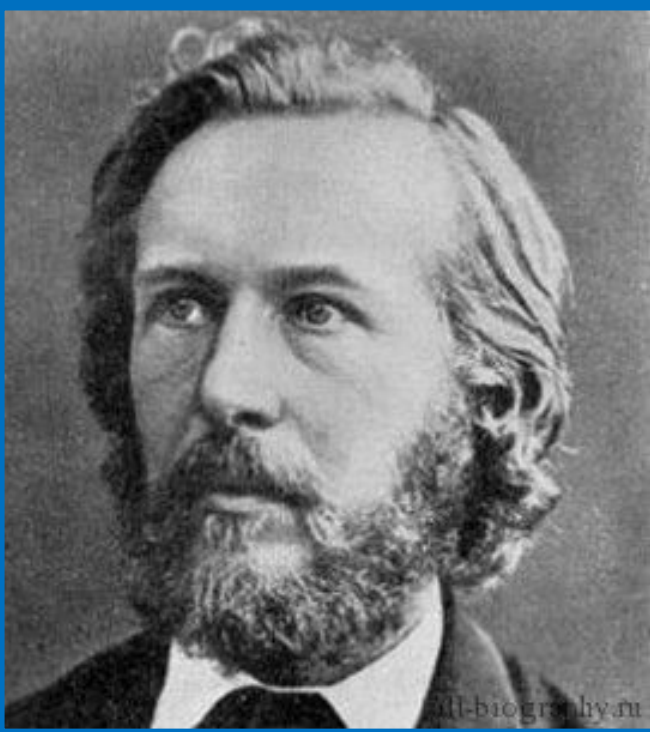
создатель первой  
эволюционной  
теории



# Экология.

Общебиологическая наука, изучающая закономерности взаимоотношений организмов друг с другом и с окружающей средой.





**Степан Петрович  
Крашенинников**  
(1713 – 1755)  
исследователь  
Камчатки.



**Жорж Кювье**  
(1769 – 1832)  
автор теории  
катастроф

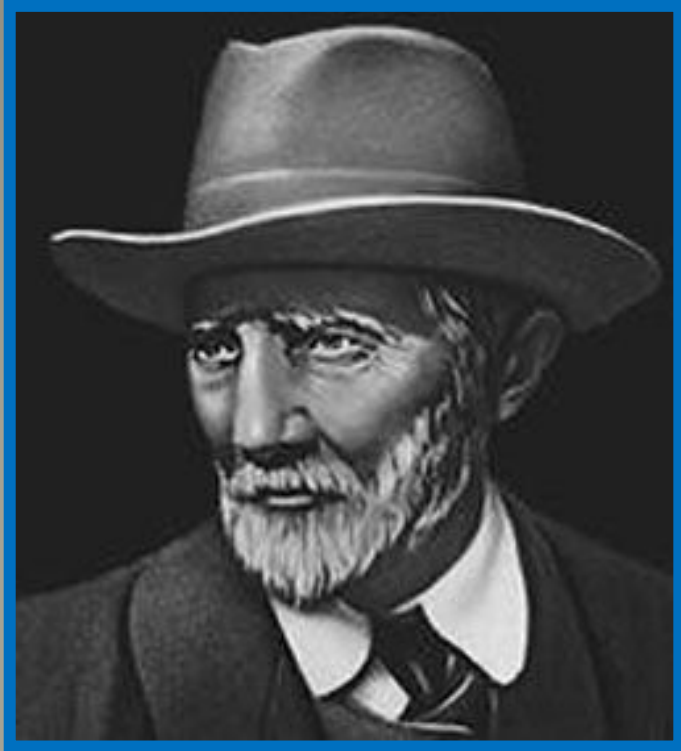
**Эрнст Генрих  
Геккель**  
(1834 – 1919)  
ввел понятие  
«ЭКОЛОГИЯ»



# Селекция.

Наука о выведении новых и совершенствовании существующих пород домашних животных, сортов культурных растений и штаммов микроорганизмов, отвечающих потребностям человека и общества.





**Иван Владимирович  
Мичурин**

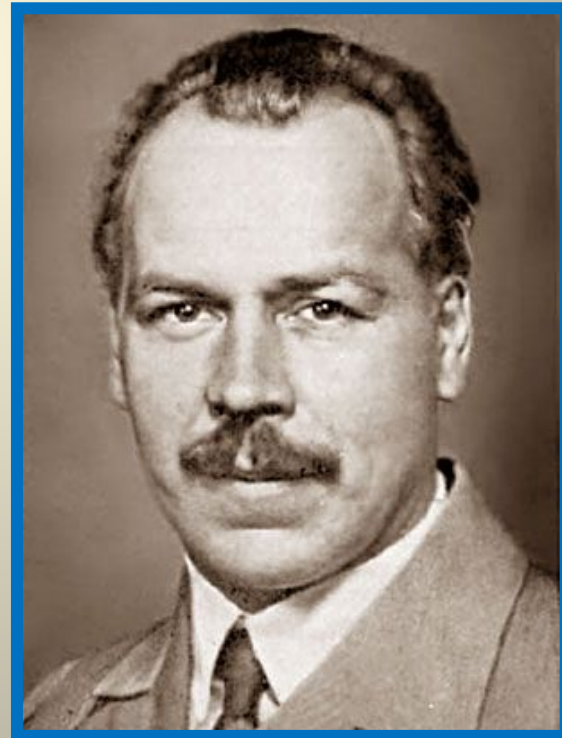
(1855 – 1935)

русский селекционер,  
садовод-генетик

**Николай Иванович Вавилов**

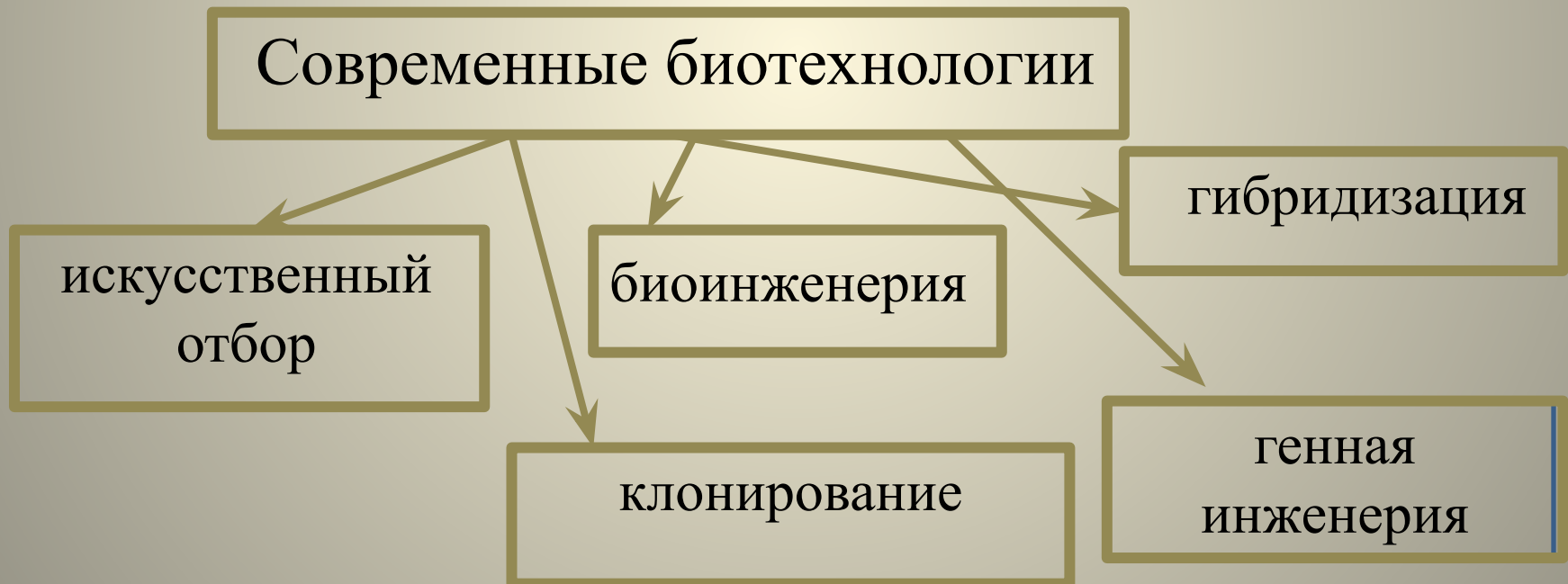
(1887 – 1943)

русский ботаник, генетик, растениевод,  
создал учение о центрах  
происхождения культурных растений,  
собрал уникальную коллекцию  
образцов семян сортов культурных  
растений



# Биотехнология.

Это совокупность промышленных методов, позволяющих с высокой эффективностью использовать живые организмы для производства ценных продуктов, для защиты растений от вредителей и болезней, для борьбы с загрязнением окружающей среды.



[http://i.allday.ru/e8/9e/eb/thumbs/1321982058\\_1284365510\\_1-9.jpg](http://i.allday.ru/e8/9e/eb/thumbs/1321982058_1284365510_1-9.jpg)  
[http://pedkopilka.ru/upload/comments/23188\\_e78de97f9c912f828950360393a0b4f0.jpg.jpg](http://pedkopilka.ru/upload/comments/23188_e78de97f9c912f828950360393a0b4f0.jpg.jpg)  
<http://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2013/09/anatomija-i-fiziologija-cheloveka.jpg>  
[https://encryptedtbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSrFa7pEkqceJjbDJWbvMxVNJRMTsLB4yLzSJkYI\\_62LQs0Z0PH](https://encryptedtbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSrFa7pEkqceJjbDJWbvMxVNJRMTsLB4yLzSJkYI_62LQs0Z0PH)  
[http://mostevent.ru/sites/default/files/images/slovar/paleontologiya\\_2.jpg](http://mostevent.ru/sites/default/files/images/slovar/paleontologiya_2.jpg)  
<http://medicalplanet.su/Patfiz/Img/1007.jpg>  
[https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTghpReBxAeI34ZUZYTd2kmnERRU\\_8uu0wxRXd6\\_XyIgKT5AX-F](https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTghpReBxAeI34ZUZYTd2kmnERRU_8uu0wxRXd6_XyIgKT5AX-F)  
[http://www.what-this.ru/assets/images/tkan\\_nervn.jpg](http://www.what-this.ru/assets/images/tkan_nervn.jpg)  
[http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/80/P\\_Cell.svg](http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/80/P_Cell.svg)  
<http://paramitacenter.ru/sites/default/files/image006.jpg>  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f7/Carolus\\_Linnaeus\\_\(cleaned\\_up\\_version\).jpg/270px-Carolus\\_Linnaeus\\_\(cleaned\\_up\\_version\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f7/Carolus_Linnaeus_(cleaned_up_version).jpg/270px-Carolus_Linnaeus_(cleaned_up_version).jpg)  
<http://rushist.com/images/greece-2/aristotel-head.jpg>  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/96/Jussieu\\_Antoine-Laurent\\_de\\_1748-1836.jpg/250px-Jussieu\\_Antoine-Laurent\\_de\\_1748-1836.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/96/Jussieu_Antoine-Laurent_de_1748-1836.jpg/250px-Jussieu_Antoine-Laurent_de_1748-1836.jpg)  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ef/William\\_HarveyFoto.jpg/150px-William\\_Harvey-Foto.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ef/William_HarveyFoto.jpg/150px-William_Harvey-Foto.jpg)  
[http://www.tunnel.ru/gzl/128553966\\_tunnel.gif](http://www.tunnel.ru/gzl/128553966_tunnel.gif)

[https://encryptedtbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTV3GrmRe6JTP3kiQpRAmMJMkhJJKgmeq0EmO\\_99UpwF1wxRJx3](https://encryptedtbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTV3GrmRe6JTP3kiQpRAmMJMkhJJKgmeq0EmO_99UpwF1wxRJx3)

[http://www.medical-enc.ru/topographic\\_anatomy/images/pirogov.jpg](http://www.medical-enc.ru/topographic_anatomy/images/pirogov.jpg)

<http://hirurgs.ru/sites/default/files/buyalskii-ilya-vasilevich.jpg?1433432143>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a3/Marcello\\_Malpighi\\_by\\_Carlo\\_Cignani.jpg/250px-Marcello\\_Malpighi\\_by\\_Carlo\\_Cignani.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a3/Marcello_Malpighi_by_Carlo_Cignani.jpg/250px-Marcello_Malpighi_by_Carlo_Cignani.jpg)

[http://100v.com.ua/sites/100v.com.ua/files/purkine\\_purkine\\_yan\\_evangelista.jpg](http://100v.com.ua/sites/100v.com.ua/files/purkine_purkine_yan_evangelista.jpg)

[http://beaplanet.ru/images/stories/Mir\\_rastenyi/mendel.jpg](http://beaplanet.ru/images/stories/Mir_rastenyi/mendel.jpg)

<http://to-name.ru/images/biography/morgan-tomas.jpg>

<http://pptcloud.ru/datai/biologija/Izmenchivost/0004-002-Mutatsionnaja-izmenchivost.jpg>

[http://www.krugosvet.ru/images/1000456\\_0456\\_201.jpg](http://www.krugosvet.ru/images/1000456_0456_201.jpg)

<http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Source/History/Persones/photos/Buchner.gif>

<http://www.ipme.nw.ru/mirrors/PRAN/www/photo/37/3762.jpg>

<http://faunaflora.ru/wp-content/uploads/2008/08/dnk3.jpg>

<https://encryptedtbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTxt5po22qf01VpnVJslJrYG72sgf86cgzVdVCbXhrWgewttqPv>

[http://coollib.com/i/47/279947/i\\_006.jpg](http://coollib.com/i/47/279947/i_006.jpg)

<https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQFhrufv2XS3oslDVQabupDGVL-MssvuaSCfzvb1mpU2ZWj4XjGUA>

<http://bono-esse.ru/blizzard/img/A/Foto/lamark.jpg>

[http://www.sbras.info/system/files/upload/2014-02-12/437px-Charles\\_Darwin\\_1880.jpg](http://www.sbras.info/system/files/upload/2014-02-12/437px-Charles_Darwin_1880.jpg)

[http://facepla.net/images/MB/2011/443/environmental\\_philosophy\\_3.jpg](http://facepla.net/images/MB/2011/443/environmental_philosophy_3.jpg)

<http://all-biography.ru/wp-content/uploads/2015/02/Ernst-Haeckel.jpg>

<http://bourabai.kz/img/cuvier2.jpg>

[https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS\\_mkf6dxKfXeS6Ws8dkKiuxJAfF4SjPY9ra7oywfDWBdvmTv\\_](https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS_mkf6dxKfXeS6Ws8dkKiuxJAfF4SjPY9ra7oywfDWBdvmTv_)

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT6hZd3NtLnu3wLgwSoFjDgGFeHRYXNoz5VbdK328MB9xX2WsCamQ>

<http://www.junior.ru/students/vasilenko/gippokrat.jpg>