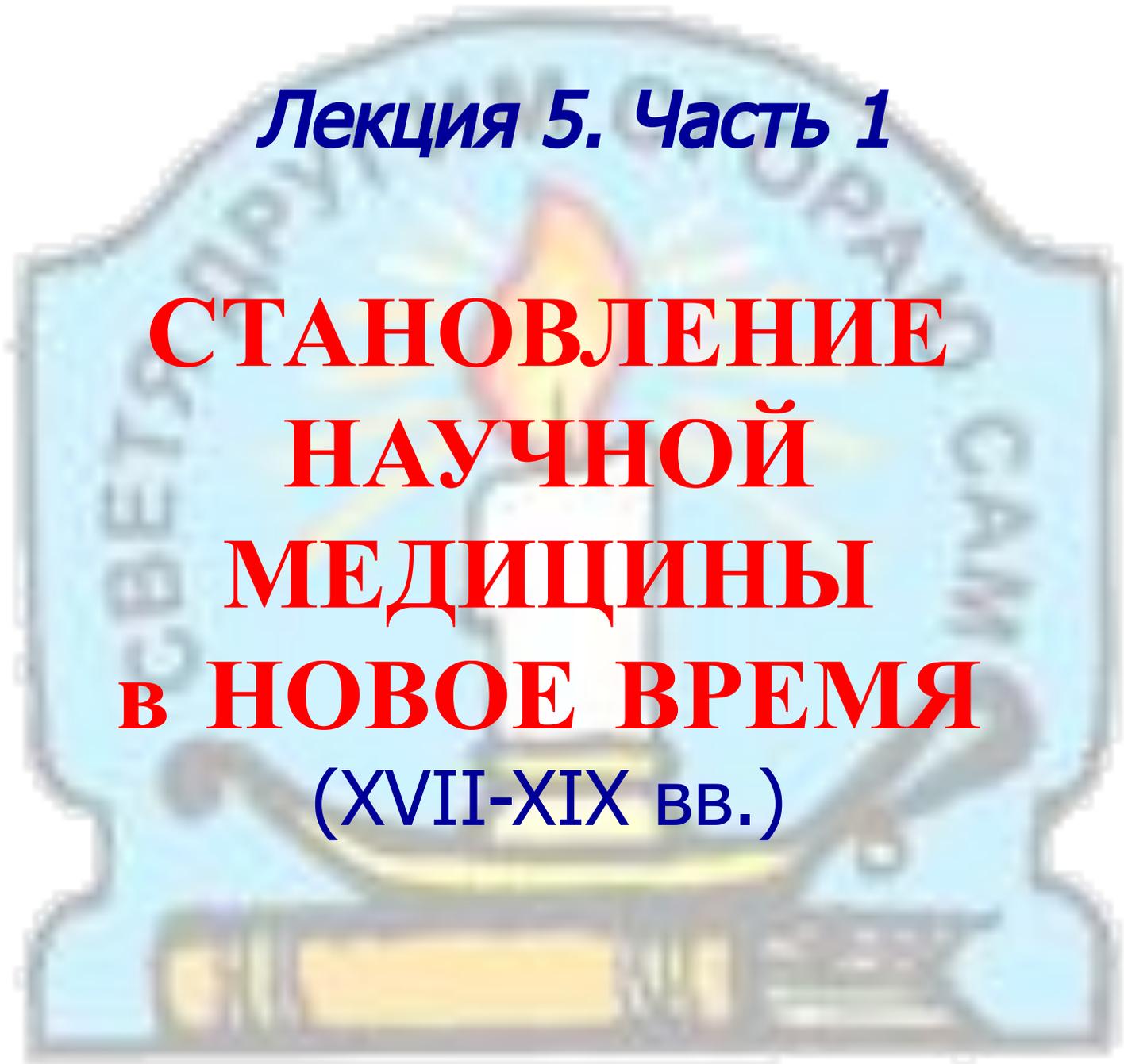


ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ



Лекция 5. Часть 1

**СТАНОВЛЕНИЕ
НАУЧНОЙ
МЕДИЦИНЫ
В НОВОЕ ВРЕМЯ
(XVII-XIX ВВ.)**



План:

- 1. Влияние философии Нового времени на становление научного направления в медицине.**
- 2. Механицизм и медицина.**
- 3. Витализм и медицина.**
- 4. Роль великих открытий в области естествознания на развитие медицины в XIX в.**

Первый вопрос

**ВЛИЯНИЕ ФИЛОСОФИИ
НОВОГО ВРЕМЕНИ НА
СТАНОВЛЕНИЕ
НАУЧНОГО
НАПРАВЛЕНИЯ В
МЕДИЦИНЕ**



Английский философ

Фрэнсис

БЭКОН

(1561-1626)

Основоположник эмпиризма (от греч. - *опыт*), направления в теории познания, признающее чувственный опыт единственным источником достоверного знания.

Выдвинул программу **обновления наук.**

Создал их **классификацию.**

Разработал **методологию** научного познания.

Началась эпоха победы человека над природой, победы, которую можно добиться не путем логических ухищрений и словесных формулировок, а путем опыта и наблюдения.

Философский трактат Ф. Бэкона «ВЕЛИКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАУК»



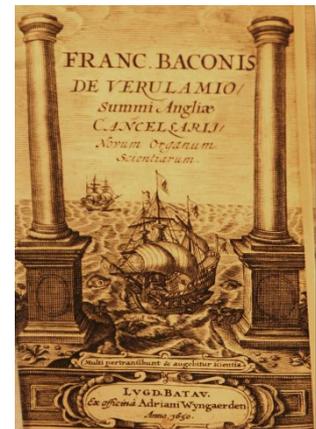
Ф.Бэкон определил **пути**
дальнейшего развития медицины

СФОРМУЛИРОВАЛ ТРИ **ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ МЕДИЦИНЫ:**

- С**охранение здоровья
- И**злечение болезней
- П**родление жизни

В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ ВЫДВИНУЛ РЯД ИДЕЙ:

- И**зучение анатомии не только здорового, но и больного организма.
- И**зобретение методов обезболивания.
- Ш**ирокое использование при лечении болезней природных факторов и развития бальнеологии.





«Знание есть
сила, сила
есть знание»



Голландский анатом
**Николас Ван
ТУЛЬП**
(1593-1674)

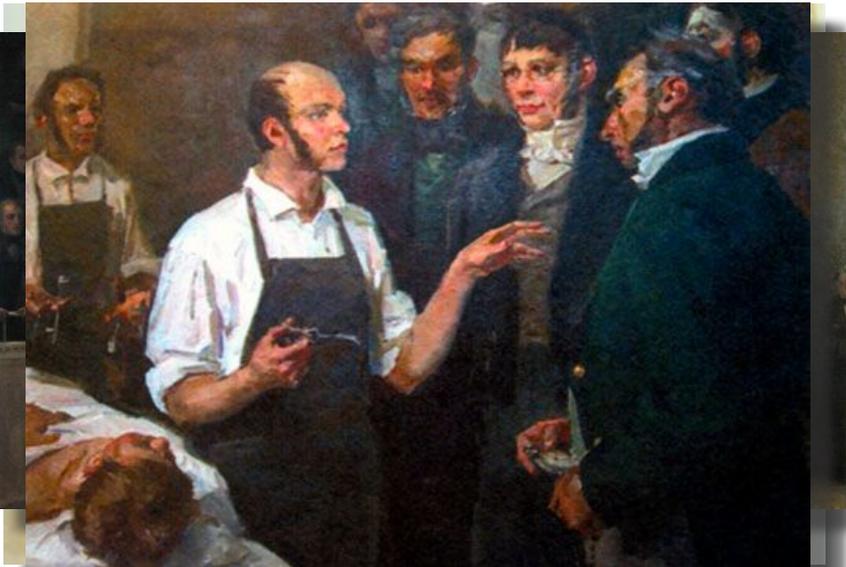


НОВОЕ ВРЕМЯ и РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ



Появление промышленности повлекло за собой развитие прогрессивных направлений в естествознании и медицине.

Наука начала освобождаться от влияния церкви.



Философия Нового Времени

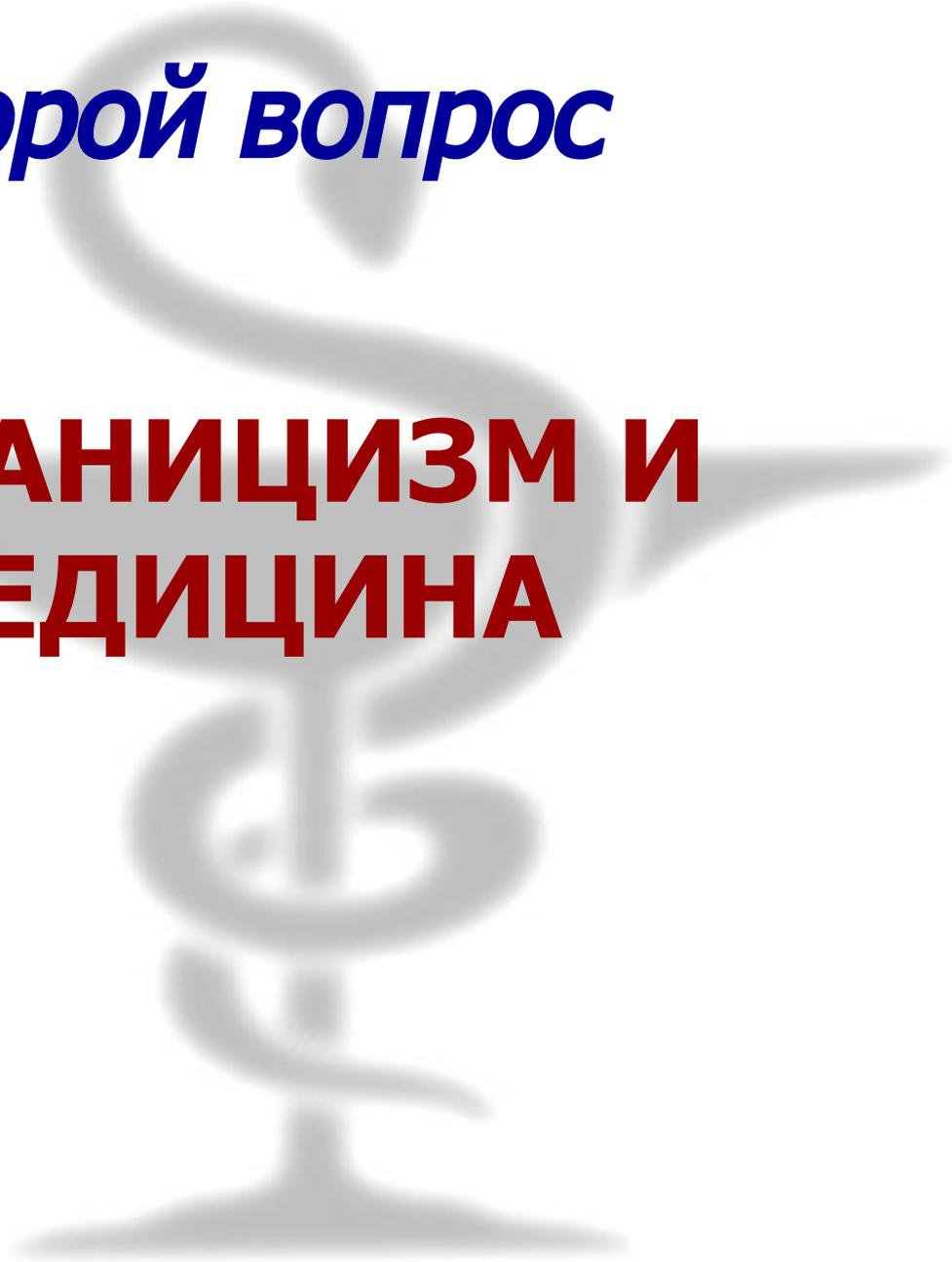


ГЕНЕЗИС РАЗВИТИЯ ФИЛОСОФИИ и НАУКИ



Второй вопрос

**МЕХАНИЦИЗМ И
МЕДИЦИНА**



МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

1590 - братья Янсены

1665 – Р. Гук
(увидел клетку,
ввел понятие о
клетке)



1673 – А. Левенгук
(увидел микробы и
простейших)



1675 – М. Мальпиги и др.
(исследование капилляров и
анатомии растений)

МЕХАНИЦИЗМ

– это философское мировоззрение XVII-XVIII вв., которое объясняло развитие природы и общества законами механической формы движения материи.

Важнейшей заслугой является внедрение в физиологию и медицину измерений (измерительных приборов) и экспериментального подхода.

Влияние механизма на развитие медицины

МЕХАНИЦИЗМ

```
graph TD; A[МЕХАНИЦИЗМ] --> B[ЯТРОХИМИЯ]; A --> C[ЯТРОФИЗИКА]; A --> D[ЯТРОМЕХАНИКА];
```

ЯТРОХИМИЯ

ЯТРОФИЗИКА

ЯТРОМЕХАНИКА

ЯТРОИМИЯ

ЯТРОХИМИЯ – направление в медицине, которое поясняет болезнь как результат нарушения химического равновесия в организме. Тесно связано с алхимией, пришедшей в Европу с Востока



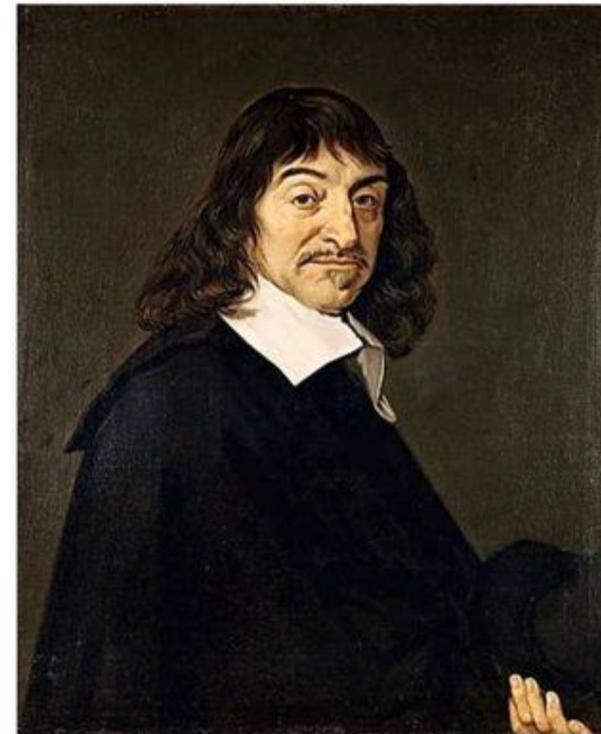
- Ятрохимики считали, что процессы, совершающиеся в организме, являются химическими, поэтому с химией должно быть связано, как изучение этих процессов, так и лечение болезней

ЯТРОФИЗИКА

направления в естествознании и медицине, которые рассматривали жизнедеятельность всего живого с позиций физики и математики

- **жизненные действия подчиняются механическим законам и имеют природу отражения (названную позднее рефлекторной);**
- **все нервы он разделил на те, по которым сигналы поступают в мозг (позднее центростремительные), и те, по которым из мозга сигналы движутся к органам (центробежные) и таким образом в простейшем виде разработал схему рефлекторной дуги;**
- **изучал анатомию человеческого глаза, разработал закон преломления света и открыл закон рефракции**

**Рене Декарт
(1596-1650)**



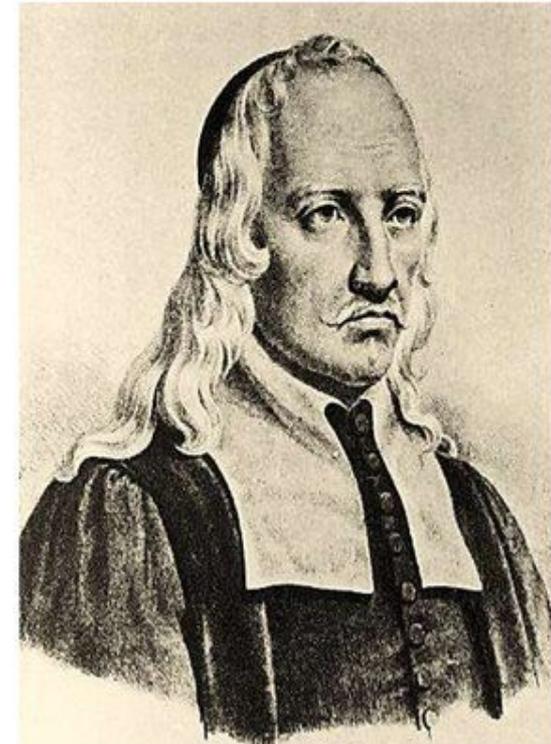
ЯТРОМЕХАНИКА

С позиций ятромехаников живой организм подобен машине, в которой все процессы можно объяснить, применяя законы механики

«О движении животных»

- **сердце – насос с клапанами**
- **лёгкие – как два меха**
- **процесс ходьбы – целенаправленное перемещение центра тяжести, сопровождаемое мерами по восстановлению равновесия**
- **Оценил силу, развиваемую мускулами при разных видах активности (ходьба, бег, прыжки, поднятие тяжестей)**
- **Одним из первых сформулировал закон всемирного тяготения**
- **Впервые рассмотрел возможность создания дыхательного аппарата для подводных исследований**

**Джованни
Альфонсо
Борелли
(1608-1679)**



Итальянский анатом и физиолог

Санторио САНТОРИО (1561-1636)

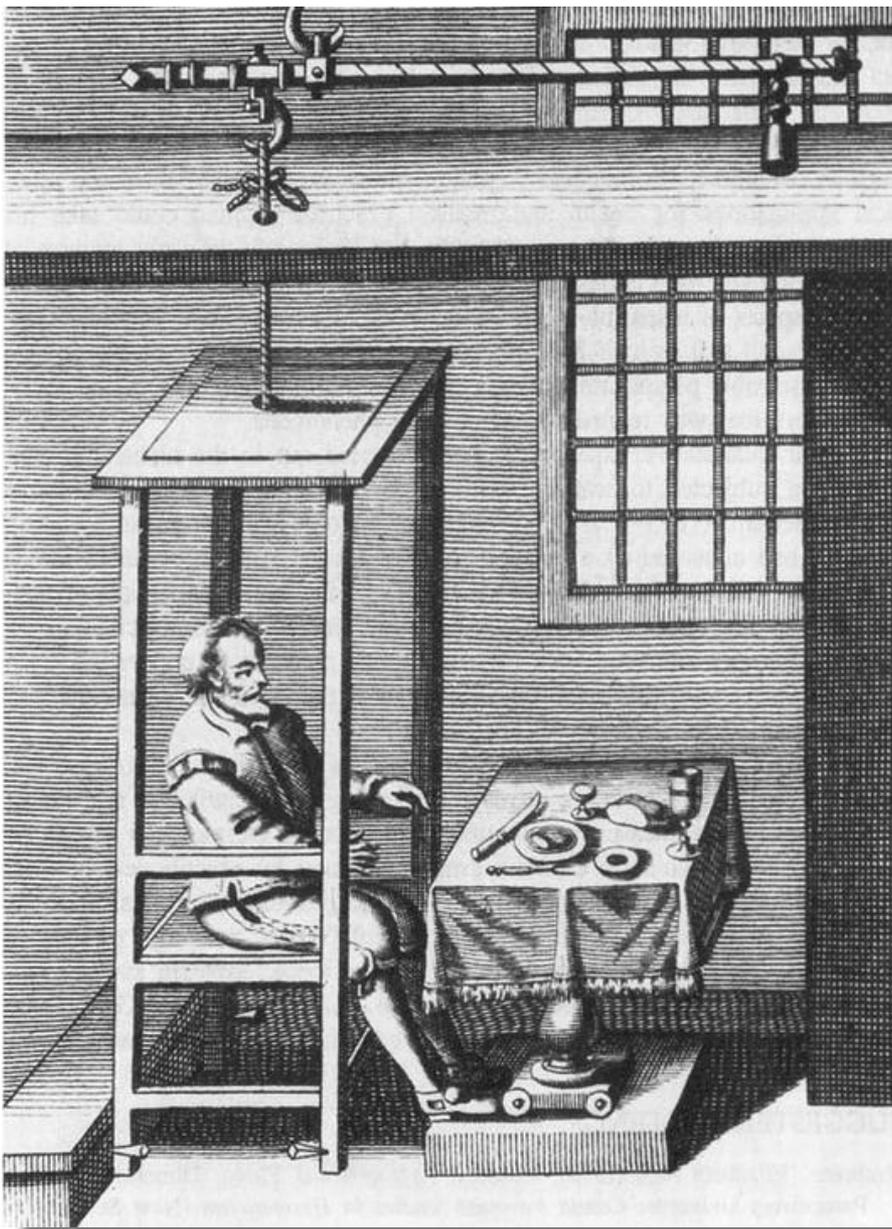


Объяснял все процессы жизнедеятельности на основе законов механики:

Пищеварение – как измельчение пищи путем сокращения кишечника.

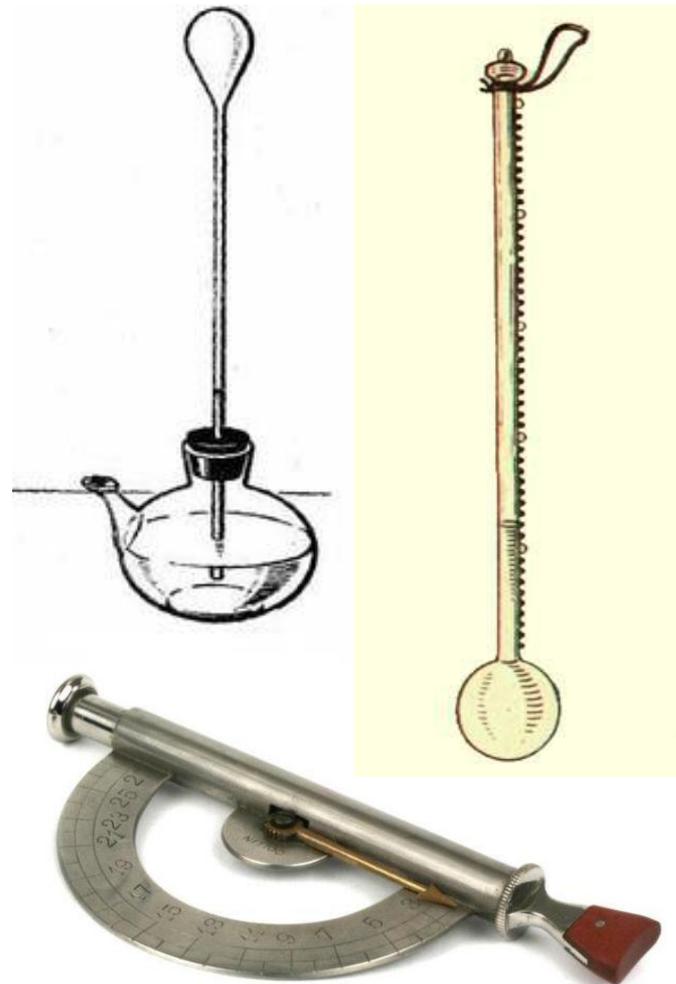
Дыхание – как механизм движения груди.

Температура тела – как трение крови о стенки сосудов.



Весы для измерения веса тела

Водяной термометр



Сфигмометр

Французские врачи-механицисты XVIII в.



Механистически
объяснял
физиологические
явления в человеке.



**Жюльен
ЛАМЕТРИ**
(1709-1751)

Попытался создать
общую
материалистическую
теорию медицины.

**Пьер
КАБАНИС**
(1757-1808)

МЕХАНИЦИЗМ И РАЗВИТИЕ ЭТИОЛОГИЙ

МЕХАНИЦИЗМ



Ограниченность механицизма

Механическая форма движения материи считалась универсальной.

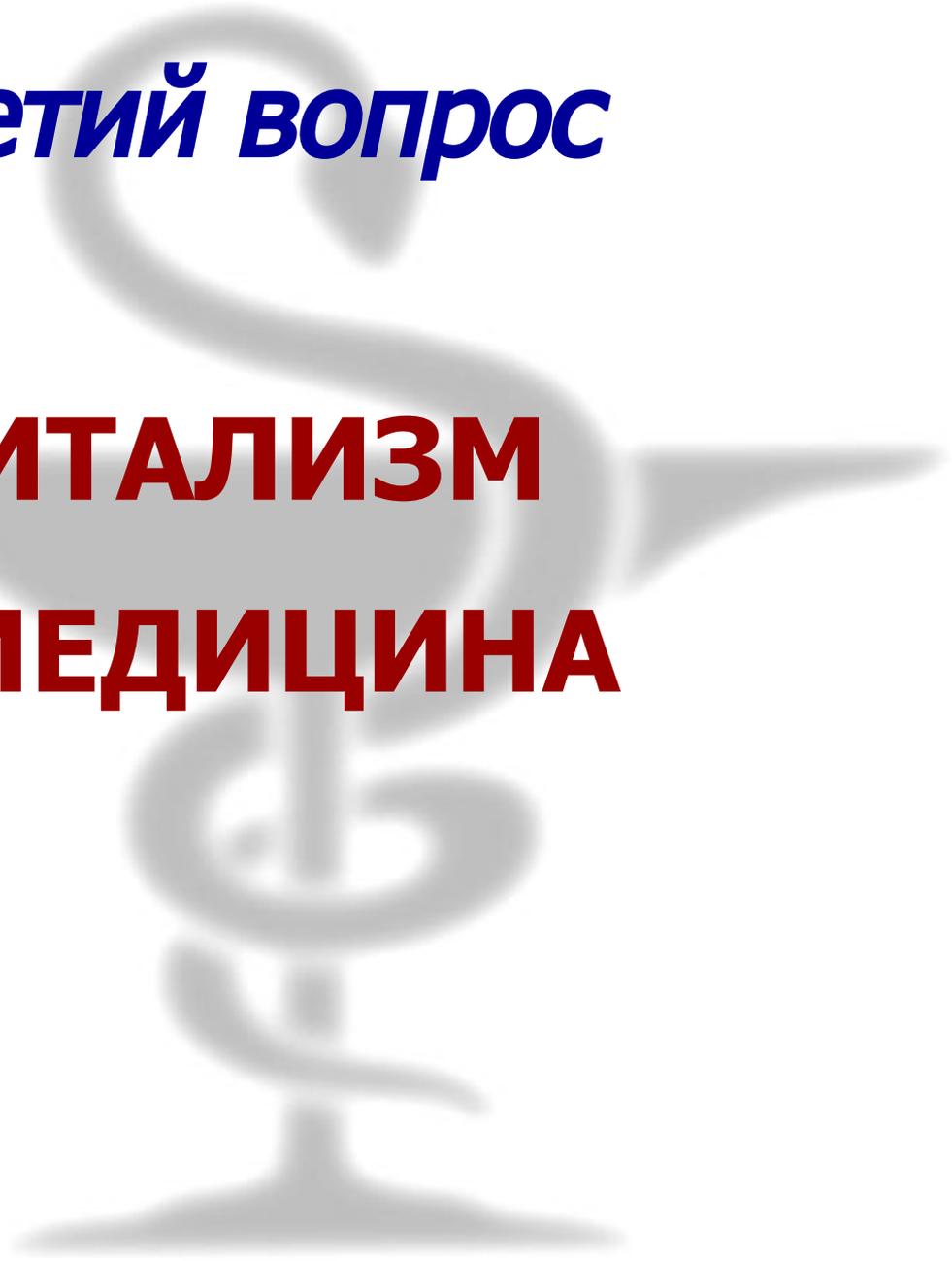
Природа рассматривалась неизменной.

Не было связи между отдельными вещами.

Считалось, что все в природе - это скопление случайностей.

Третий вопрос

**ВИТАЛИЗМ
И МЕДИЦИНА**



ВИТАЛИЗМ

- (*vitalis* – **жизненный**) идеалистическое учение о биологии, объясняющее все процессы жизнедеятельности действием особых нематериальных факторов, якобы заключенных в живых организмах.

«ЖИЗНЕННАЯ СИЛА»

Египет

Энергия
«Ка»

Индия

Прана

Китай

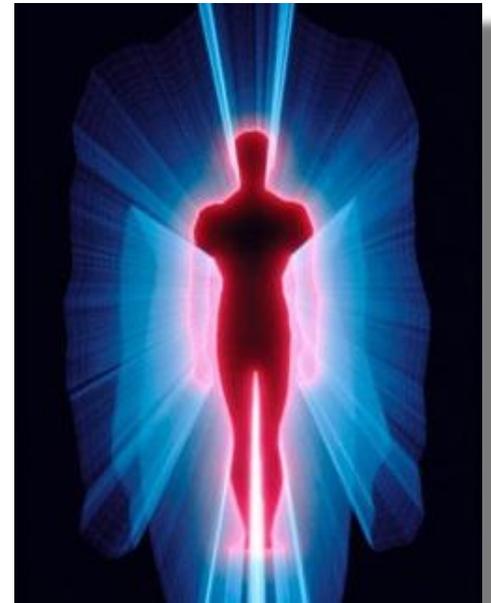
Энергия «Ци»

Древняя Греция

Природная сила

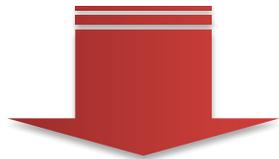
Средние века

Святой дух



ОСНОВОПОЛОЖНИК ВИТАЛИЗМА

Немецкий химик, врач
**Георг Эрнст фон
ШТАЛЬ**
(1659-1734)



*«**Е**стественная сила
предохраняет наше тело от
заболеваний, она сливается
с силами природы и
излечивает болезни».*



Полагал, что «жизнь заключается в движении.

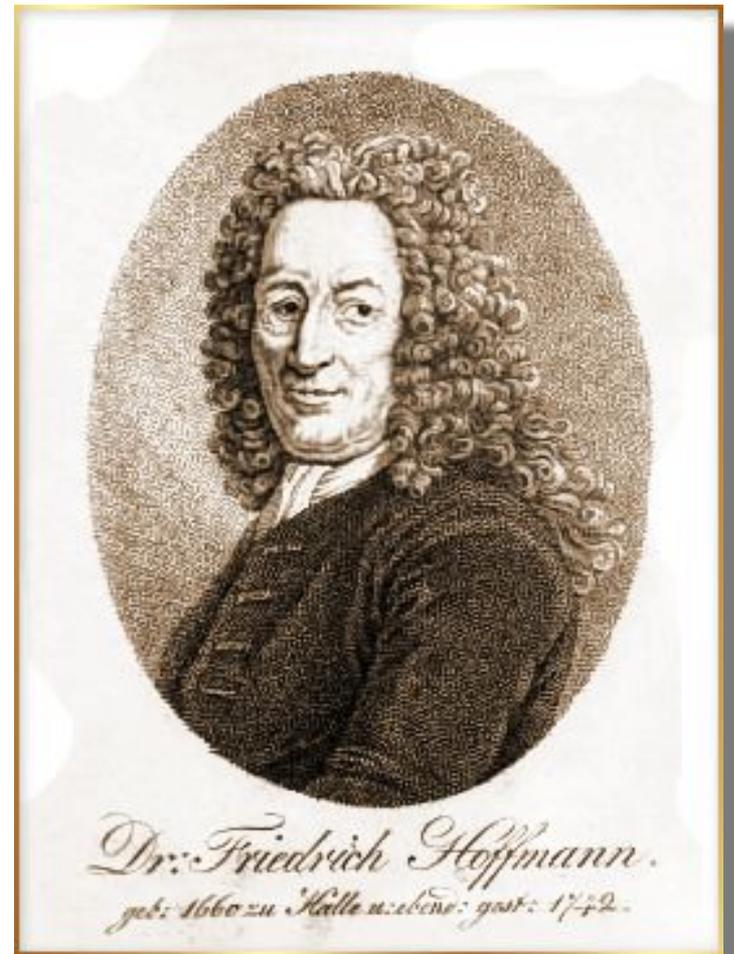
Сокращения сердца препятствуют смерти, предохраняют тело от разложения.

Все зависит от известных движений **фибр**, их расположения и известного соотношения движений в накоплении жидкости».

**Внес вклад в изучение
головного мозга и
нервной системы.**

**Развил так называемое
динамическое учение о
движении в организме
(ТОНУС).**

Тонус



**Немецкий врач
Фридрих
ГОФФМАН
(1660-1742)**

Швейцарский врач
Альбрехт ГАЛЛЕР
(1708-1777)

После Везалия и Гарвея он был одним из выдающихся анатомов и физиологов нового времени.

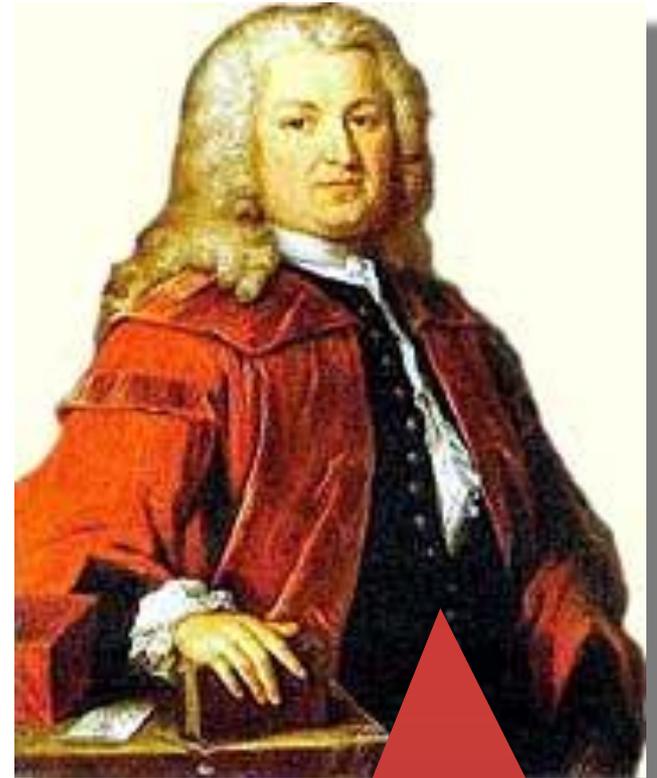
Открыл новую эпоху физиологии.

Создал теорию «**физиологических СВОЙСТВ**», став основоположником экспериментальной физиологии.

Ввел новое понятие — **раздражимость**.

Мышцы сокращаются, учил он, так как они раздражимы.

Нервы же чувствительны — они обладают способностью чувствовать, или же чувствительностью.



Показал роль нервов как носителей ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ и проводников РАЗДРАЖЕНИЯ.



Шотландский врач

**Джон
БРАУН**

(1735-1788)

Внес вклад в изучение
головного мозга и
нервной системы.

Считал основой
существования жизни
ВОЗБУДИМОСТЬ.

Автор широко распространенной в конце XVIII в. медицинской системы под именем «**Браунизм**».

Им была составлена специальная 80-градусная шкала **возбудимости**.

Лечение по Брауну заключалось в применении средств, понижающих или усиливающих возбудимость.



Немецкий врач
**Самуэль
ГАНЕМАН**
(1755-1834)

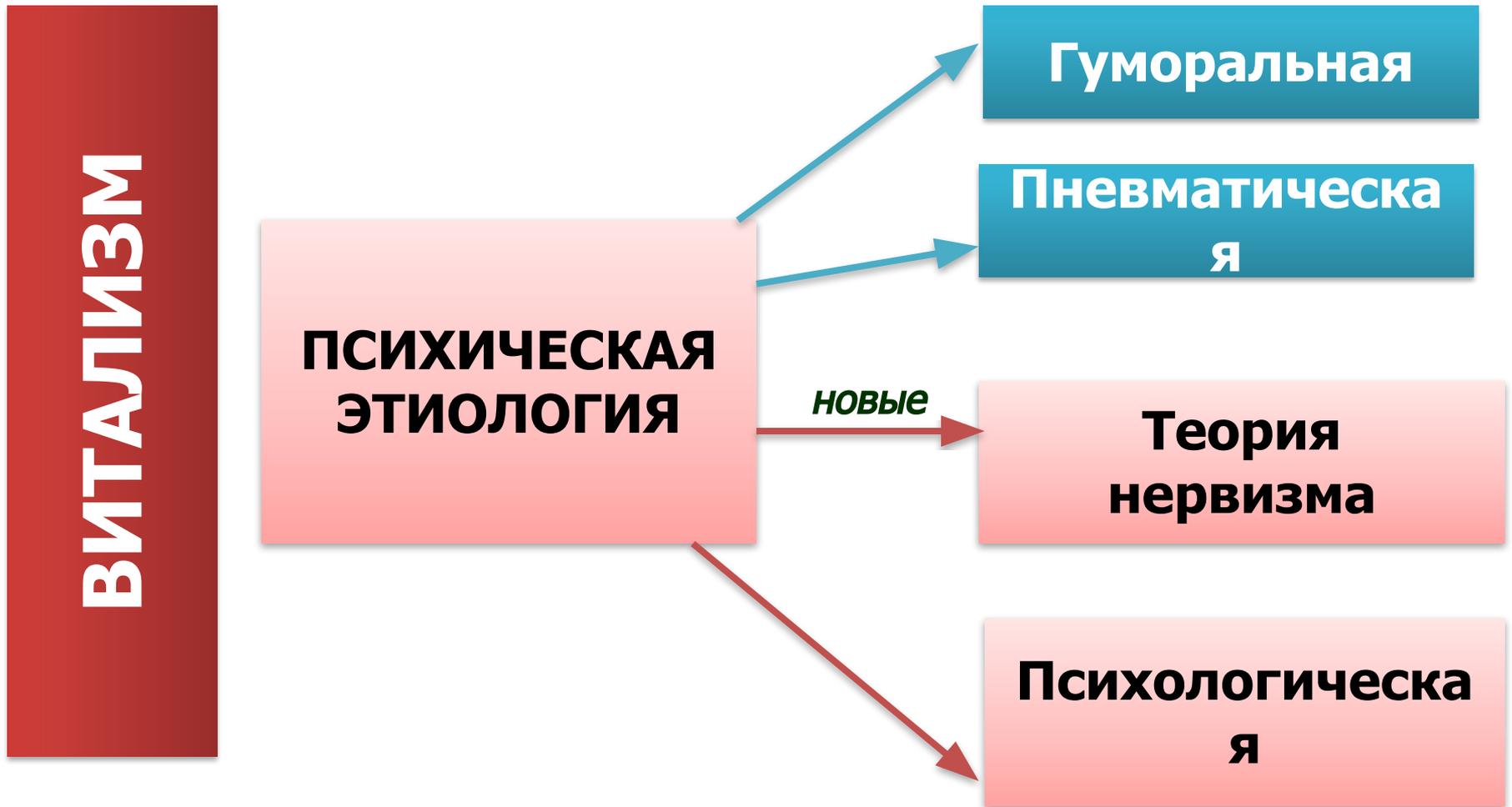
Опубликовал книгу «**Хронические болезни**», в которой развил теорию о том, что причиной подавляющего большинства хронических заболеваний, встречающихся в Европе, является гипотетический инфекционный агент («**миазм**»), названный им «**псорическим миазмом**».

Основоположник
ГОМЕОПАТИИ.

«Подобное лечится
подобным»



ВИТАЛИЗМ и РАЗВИТИЕ ЭТИОЛОГИЙ



Таким образом,

XVIII в. стал веком становления научной медицины и выделение в ней множества специализаций, как самостоятельных наук.

**НАРОДНАЯ
МЕДИЦИНА**

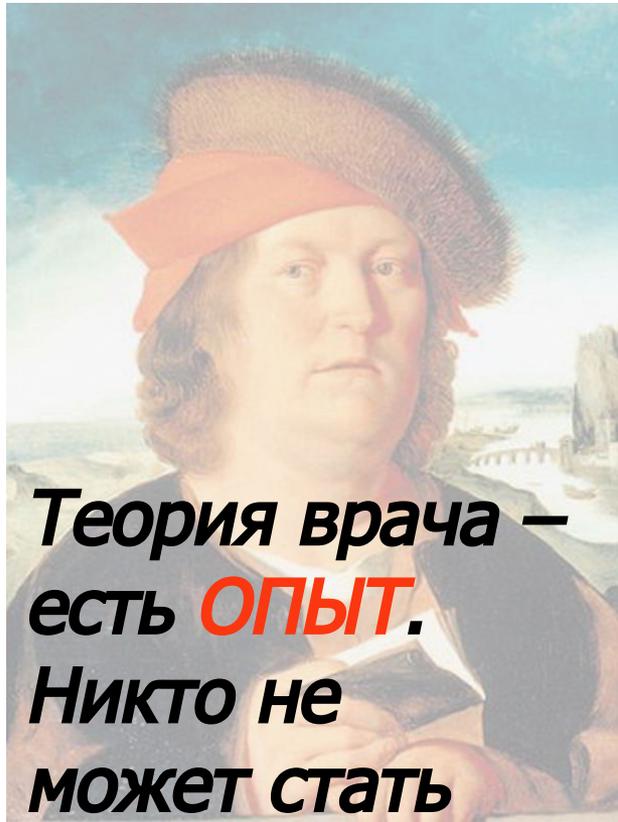
**ТРАДИЦИОННАЯ
МЕДИЦИНА**

НАУЧНАЯ МЕДИЦИНА - направление медицины, связанное с опытно-экспериментальным методом исследования, в ходе которого проверяются эмпирические знания и философские идеи и создаются стройные обоснованные концепции.

Четвёртый вопрос

**РОЛЬ ВЕЛИКИХ
ОТКРЫТИЙ в ОБЛАСТИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
в РАЗВИТИИ
МЕДИЦИНЫ
XIX века**

Становление опытно-экспериментального метода



**Теория врача –
есть ОПЫТ.
Никто не
может стать
врачом без
науки и опыта.
(Т. Парацельс)**

Итальянский ученый

Джованни БОРЕЛЛИ (1608-1679)

Рассматривал организм с точки зрения математической теории механизмов, определил центр тяжести человеческого тела.

Английский врач и анатом

Томас ВИЛЛИЗИЙ (1622-1675)

Изучал физиологию нервной системы. Главный труд «Анатомия головного мозга с добавлением к ней описания и функции нервов». Термины (артерии В., круг В., нерв В. и др.)

Итальянский врач и анатом

Лоренцо БЕЛЛИНИ (1643-1703)

Ввел понятие об эластичности тканей. Занимался изучением строения и функционирования почек. Открыл прямые мочевые канальцы почек - «беллиниевы трубочки»

Три великих открытия в области естествознания

1

Закон сохранения и превращения энергии

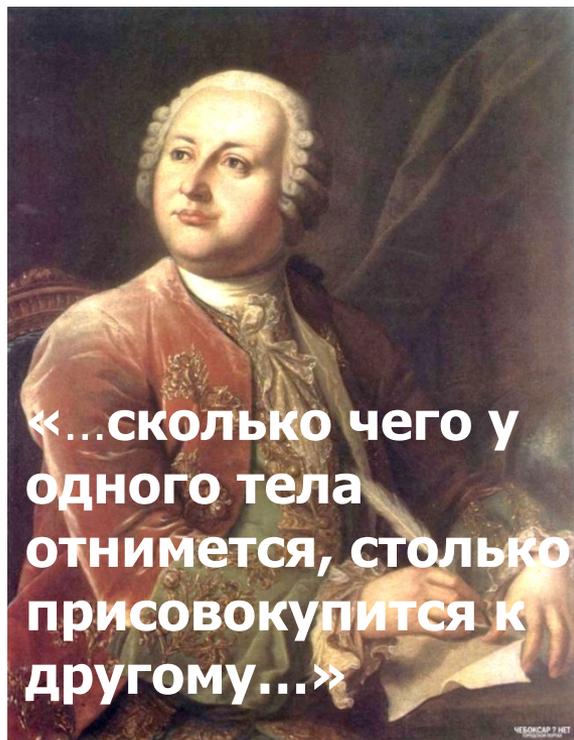
2

Теория клеточного строения живых организмов

3

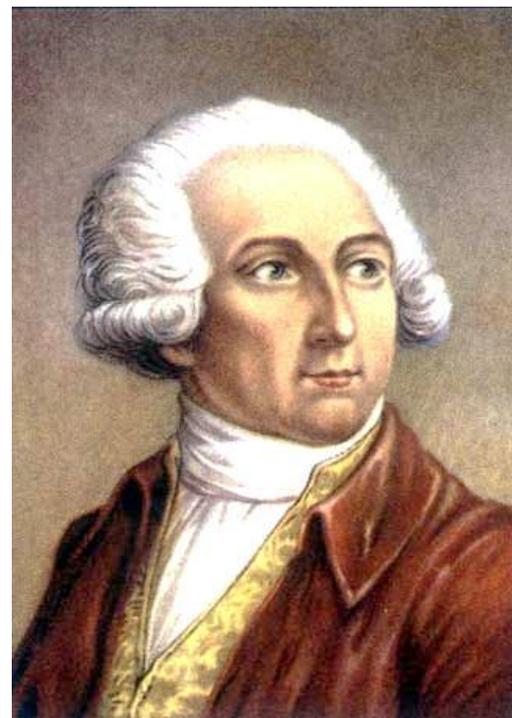
Эволюционное учение

1. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ И ПРЕВРАЩЕНИЯ ЭНЕРГИИ



«...сколько чего у
одного тела
отнимется, столько
присовокупится к
другому...»

Российский естествоиспытатель
Михаил Васильевич
ЛОМОНОСОВ
(1711-1765)



Французский физик
Антуан Лоран
ЛАВУАЗЬЕ
(1743-1794)

Применение закона сохранения и превращения энергии в физиологии

ИЗУЧЕНИЕ :

1. газообмена;
2. обмена веществ;
3. энергозатрат организма.

*Нидерландский
естествоиспытатель*
Ян ГЕЛЬМГОЛЬЦ
(1579-1644)

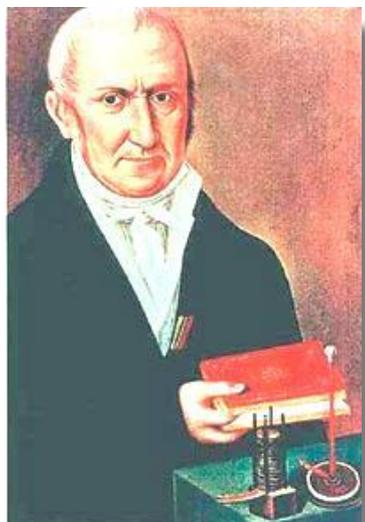
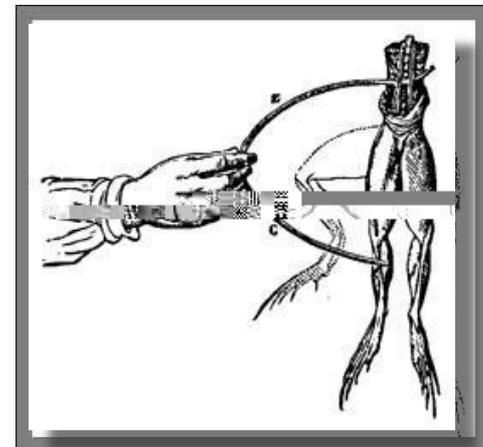
Немецкий естествоиспытатель
Юлиус МАЙЕР
(1814-1878)

Английский физик
Джеймс ДЖОУЛЬ
(1818-1889)

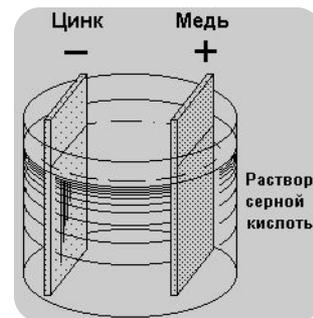
Измерительные приборы и ятрофизика

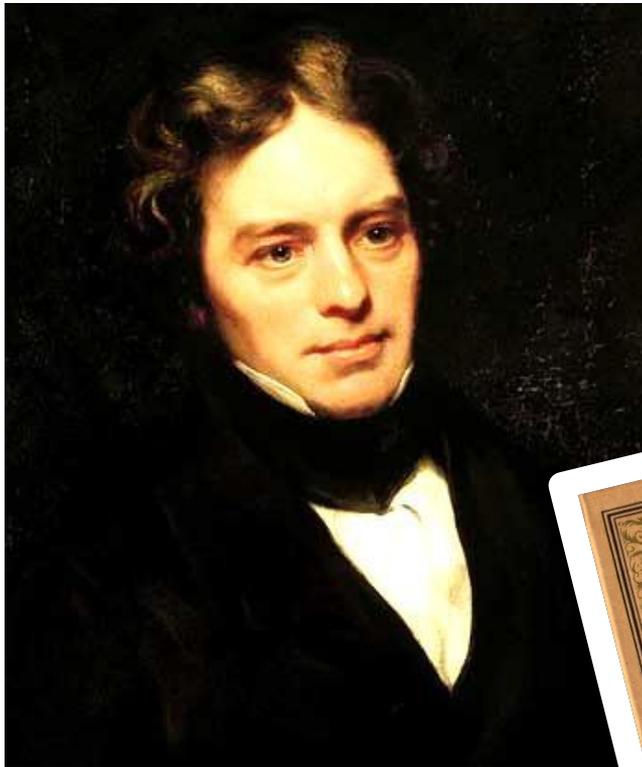


1799 г. — *Итальянский врач*
Луиджи ГАЛЬВАНИ
наблюдал последствия воздействия
электроэнергии на лапки лягушек
(«**гальванизм**»)
Один из основателей
электрофизиологии.



1800 г. —
Алессандро ВОЛЬТА
создал первый источник
электрического тока — **галь-
ванический элемент**, и
стал творцом нового способа
лечения нарушения слуха —
метода **гальванизации**.





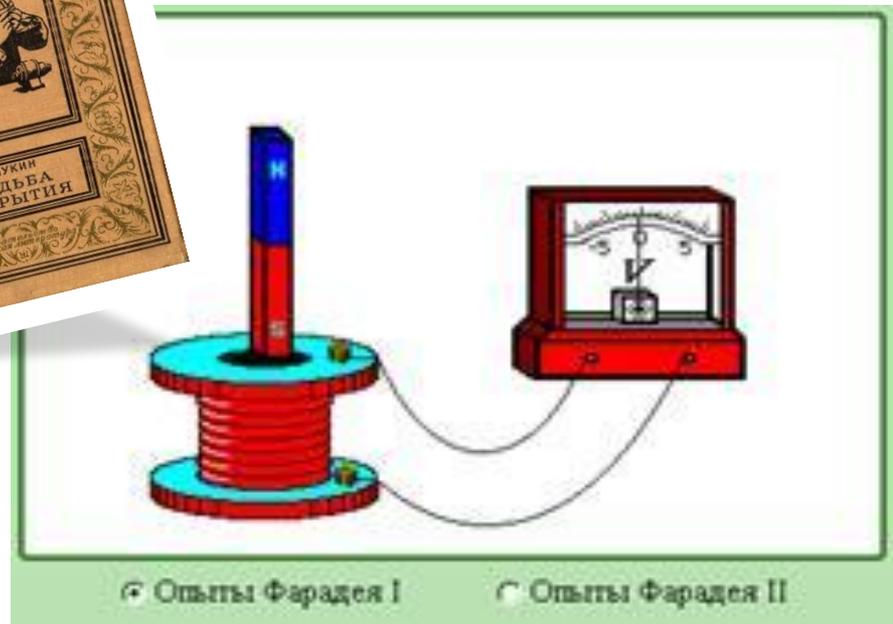
Английский физик и
химик

**Майкл
ФАРАДЕЙ**
(1810-1882)



1831 г. – сконструировал первый источник переменного тока – **индукционную катушку.**

«**Фарадеевский ток**» стал использоваться как средство лечения.



Занимался исследованиями электрического разряда в стеклянных вакуумных трубках Крукса.

Заметил свечение газоразрядной трубки в тёмной комнате. Он назвал их X-лучами.



Первый рентгеновский снимок руки жены

Открытые Рентгеном X-лучи, названы впоследствии в его честь (1895).

Нобелевская премия (1901)

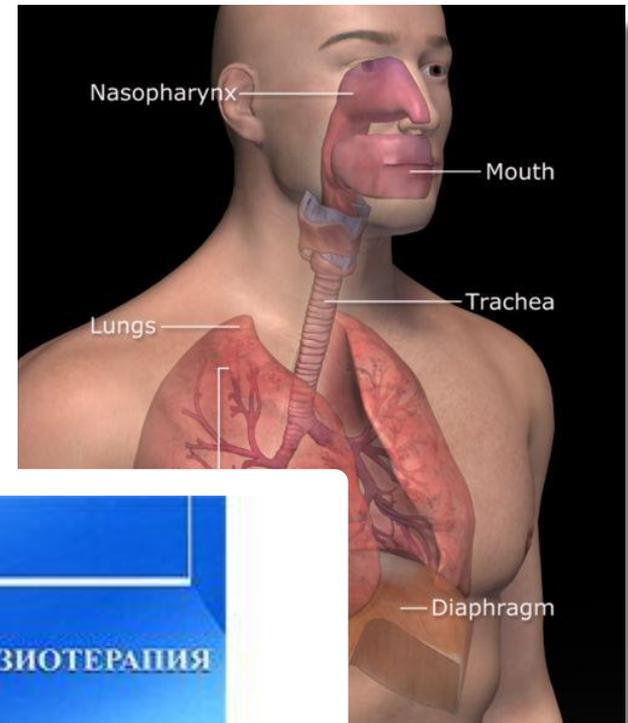


**Немецкий физик
Вильгельм Конрад
РЕНТГЕН
(1845-1923)**

Возникновение новых исследований в научной и клинической медицине:



УЧЕНИЕ О ГАЗООБМЕНЕ
УЧЕНИЕ О БИОЭНЕРГЕТИКЕ
ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ
ФИЗИОТЕРАПИЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
ГИГИЕНА ПИТАНИЯ



2. ТЕОРИЯ КЛЕТОЧНОГО СТРОЕНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

ДЕМОКРИТ и **ЭПИКУР**

(выдвинули идею об атомах).

ГАЛЕН и **ВЕЗАЛИЙ**

(изучали строение тела).

ГУК, МАЛЬПИГИ, ЛЕВЕНГУК

(наблюдали в микроскоп строение организмов).

Карл ВОЛЬФ (указал, что все растительные и животные организмы происходят от пузырьков).

Франсуа РАСПАЙЛЬ

(сформулировал положение о клетке).

Роберт БРОУН

(открыл клеточное ядро).

Ян ПУРКИНЬЕ

(сформулировал вывод, об общности элементарных составных частей животных и растительных организмов).

1839 г. - сформулировано положение о клеточном строении организмов.

«*Микроскопические исследования о соответствии в структуре и росте животных и растений*»



Немецкий гистолог и физиолог

Теодор ШВАНН
(1810-1882)

Появились новые
Направления морфологии:

ГИСТОЛОГИЯ

(Биша, Пуркинье...)

ЭМБРИОЛОГИЯ

(Гарвей, Вольф, Бэр...)

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
АНАТОМИЯ**

(Морганьи, Рокитанский,
Вирхов...)

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ**

(Галлер, Белл, Мажанди...)

МИКРОБИОЛОГИЯ

(Гук, Левенгук, Дженнер...)



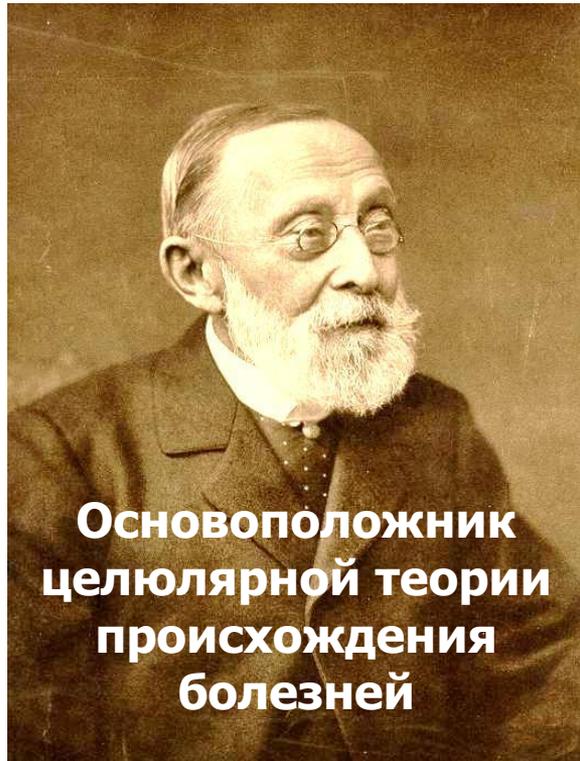
Немецкий ботаник

Матиас ШЛЕЙДЕН
(1804-1881)

Одними из первых в медицине использовали теорию клеточного строения:

Немецкий врач

**Рудольф
ВИРХОВ**
(1821-1902)



**Основоположник
целлюлярной теории
происхождения
болезней**

Французский анатом

**Мари Франсуа
Ксавье БИША**
(1771-1802)



**Первый
систематизировал
ткани**

3. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Готфрид ЛЕЙБНИЦ

(высказывал мысль о взаимосвязи форм живой природы).

Шарль БОННЕ

(развивал идею о «лестнице существ»).

Карл ЛИННЕЙ –

(создал классификацию растений, животных и минералов).

Жан ЛАМАРК

(сформулировал первую теорию эволюции)

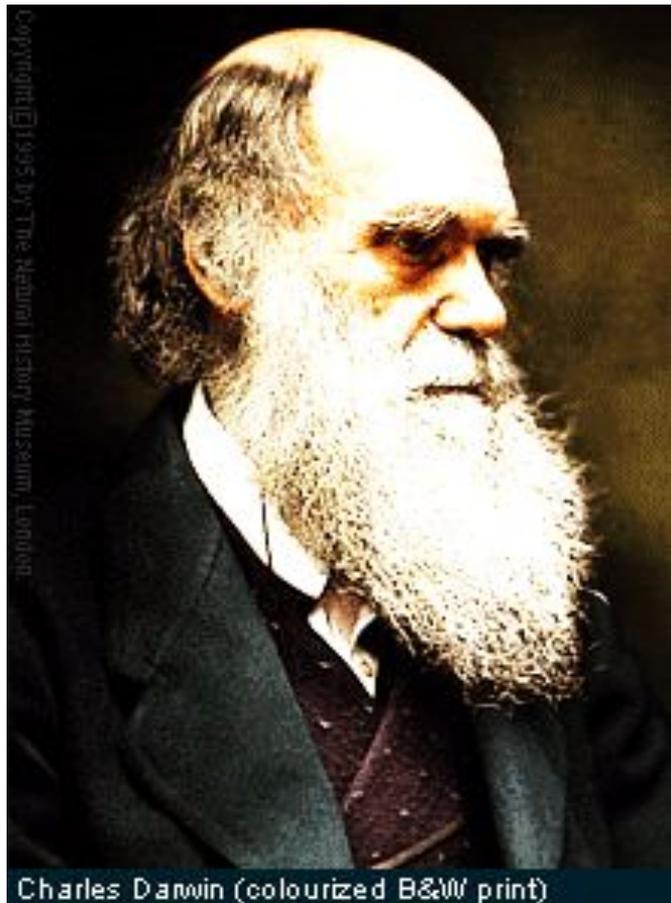
Карл ВОЛЬФ

(провозгласил учение об эволюции).

Александр КАВЕРЗНЕВ

(представил диссертацию об изменчивости животных.

Доказал эволюционное развитие органического мира, предложив теорию естественного отбора.



Charles Darwin (colourized B&W print)

Английским
естествоиспытатель
Чарльз ДАРВИН
(1809-1882)

Появились новые направления в биологии и медицине:

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ
СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ
ЭМБРИОЛОГИЯ**

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ
ПАЛЕОНТОЛОГИЯ**

ПАЛЕОПАТОЛОГИЯ

ГЕНЕТИКА и др.

Медицина, как и наука вообще, развивается в геометрической прогрессии.

С началом 19 в. число новых открытий умножается так быстро, что за ними уже невозможно детально уследить.

Взаимодействие биологических и небιологических знаний открыло невиданные перспективы: возникали и быстро развивались новые науки.

Наступление на болезни и страдания шло гигантскими темпами.



Спасибо за внимание !