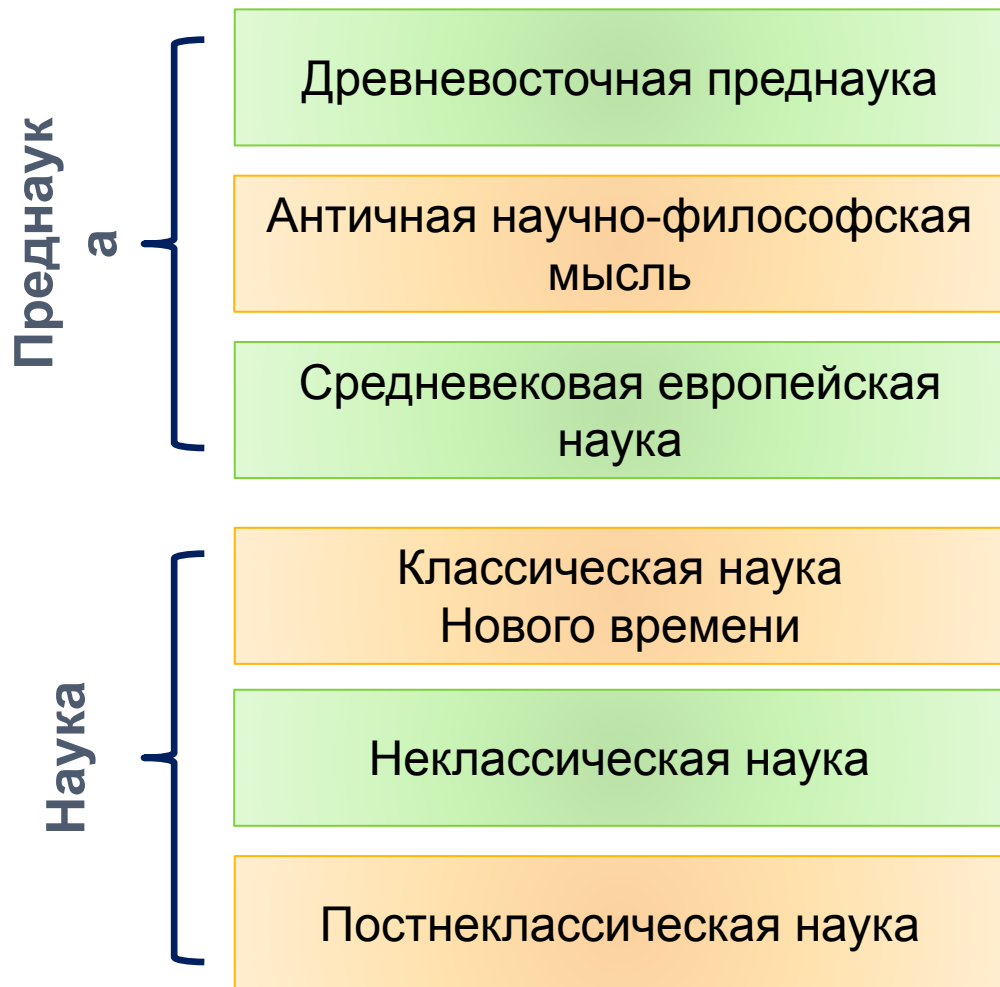


Выполнил: магистрант 1 курса гр. БГОм-116 Мишулин А. А.

# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ: ОТ ДРЕВНЕВОСТОЧНОЙ ПРЕДНАУКИ К СИНЕРГЕТИКЕ



# Периодизация истории науки (по В. С. Стёпину)



В. С. Стёпин

# I этап. Древняя восточная преднаука



Накопление сведений об окружающем мире прежде всего было связано с необходимостью решения различных практических задач



Древнеегипетские геометрические задачи



Древнеегипетские хирургические инструменты



Папирус Эберса

# Особенности древневосточной преднауки

Ориентация знаний на решение практических задач  
(потребностей общества)

Накопление знаний без их обобщения и систематизации

Сильное влияние религии (знания – в руках жрецов), кастовость и  
закрытость «научного» сообщества

Использование при изучении окружающей действительности  
эмпирических образов, а не теоретических моделей

Для получения нового знания не использовались  
логические доказательства

*«Кишело небо звездными зверьми  
Над храмами с крылатыми быками.  
Стремилось солнце огненной стезей  
По колеям ристалищ Зодиака.*

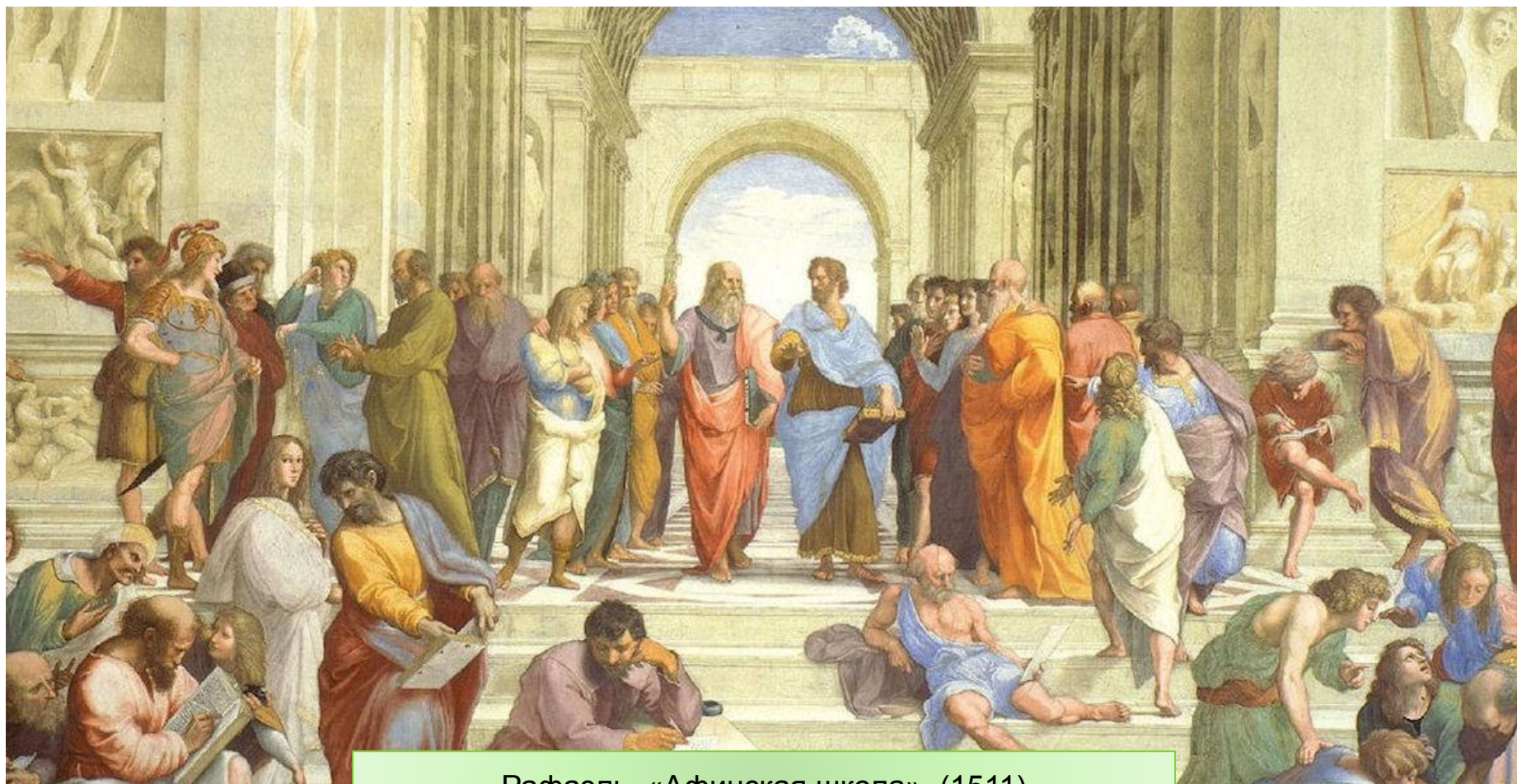
...

*Все в преходящем было только знак  
Извечных тайн, начертанных на небе».*

**М. Волошин, «Космос»**



## II этап. Античная научно-философская МЫСЛЬ



Рафаэль. «Афинская школа». (1511)

# Условия, способствовавшие становлению научного знания в Древней Греции

Мыслительная свобода древних греков от религиозных оков

Деятельный характер, предприимчивость, мобильность древних греков, позитивное отношение к миру

Демократическое устройство античных городов

Агонистика

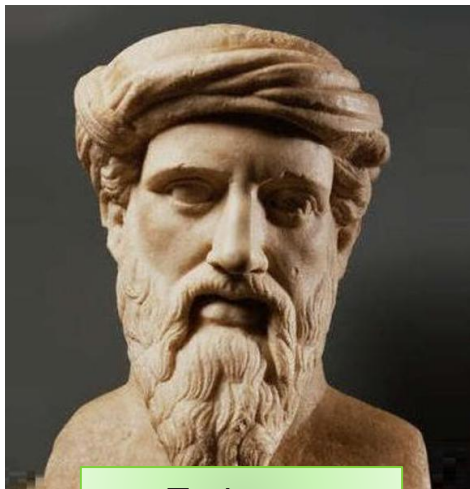
Созерцательность и эстетичность мировоззрения древних греков, любовь к прекрасному



# Этапы становления научной мысли в Древней Греции

Досократический  
период

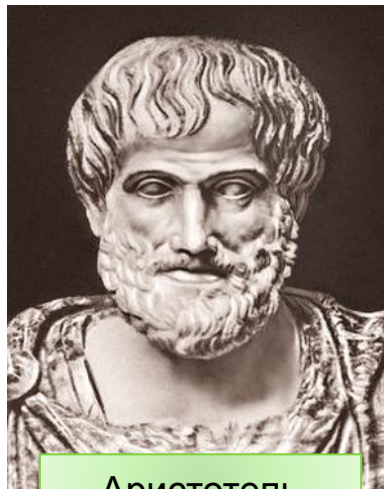
Фалес, Анаксимандр,  
Анаксимен,  
Пифагорейская школа,  
Элейская школа,  
Демокрит



Пифагор

Классический период

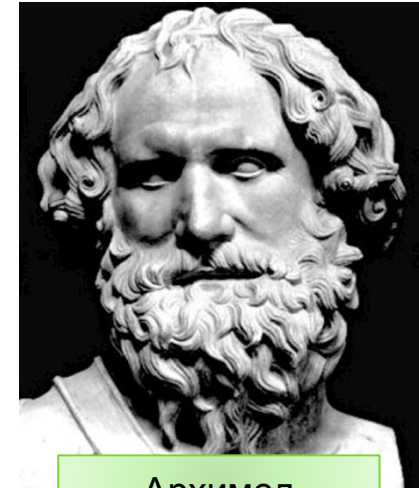
Сократ, Платон,  
Аристотель



Аристотель

Эллинизм

Расцвет науки в  
Александрии  
(Архимед, Евклид,  
Эратосфен)



Архимед

# Особенности античной науки

Зарождение различных наук в рамках философии

Античные философы работали не с реальными предметами (не с эмпирическим объектом), а с математическими и мысленными моделями – абстракциями

Из всех понятий мыслители выводили аксиомы и, опираясь на них, с помощью логического обоснования выводили новые понятия

В античной философии были разработаны методы постижения и развертывания истины (метафизика, диалектика и логика)

Для математических знаний была обязательной процедура доказательства

*«И не было ни индиговых далей,  
Ни уводящих в вечность перспектив:  
Все было осязаемо и близко –  
Дух мыслил плоть и чувствовал объем.  
Мял глину перст и разум мерил землю*

...

*Мир отвечал размерам человека,  
И человек был мерой всех вещей».*

**М. Волошин, «Космос»**



# III этап. Средневековая европейская наука

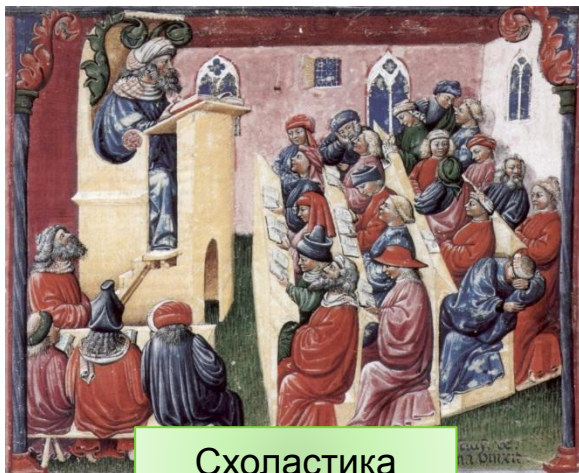


Средневековая лекция

# Этапы становления научной мысли в Средние века

Схоластический период

Максимальное  
расширение  
несомненных знаний;  
познание Бога  
логическими  
рассуждениями



Схоластика

Высокое  
Средневековье

Образование  
европейских  
университетов;  
рационалистический  
синтез католического  
мировоззрения



Болонский  
университет

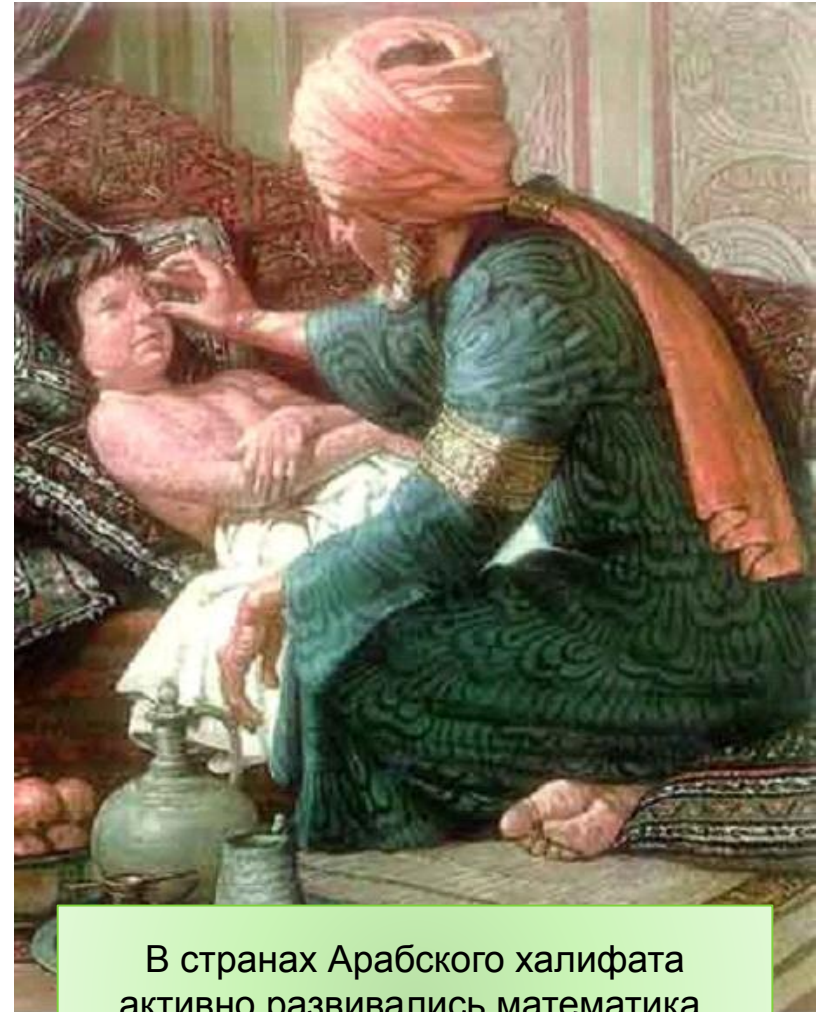
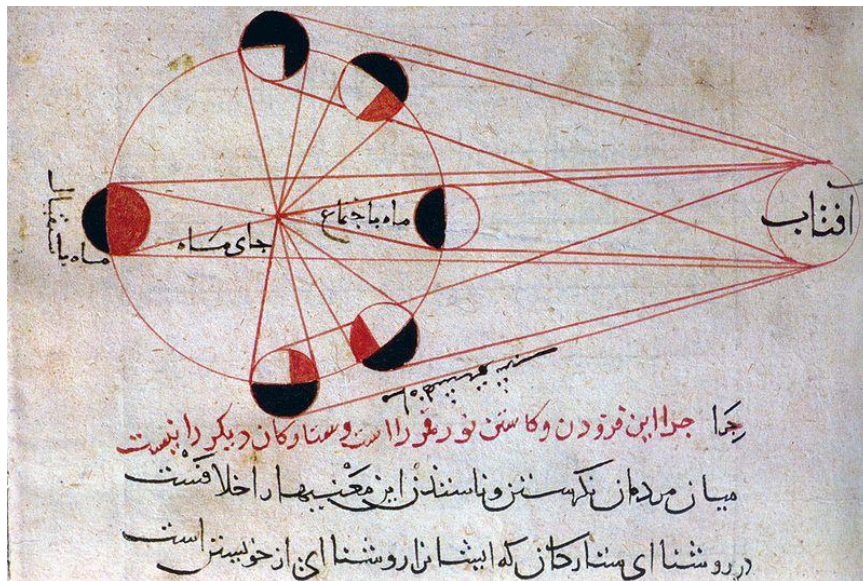
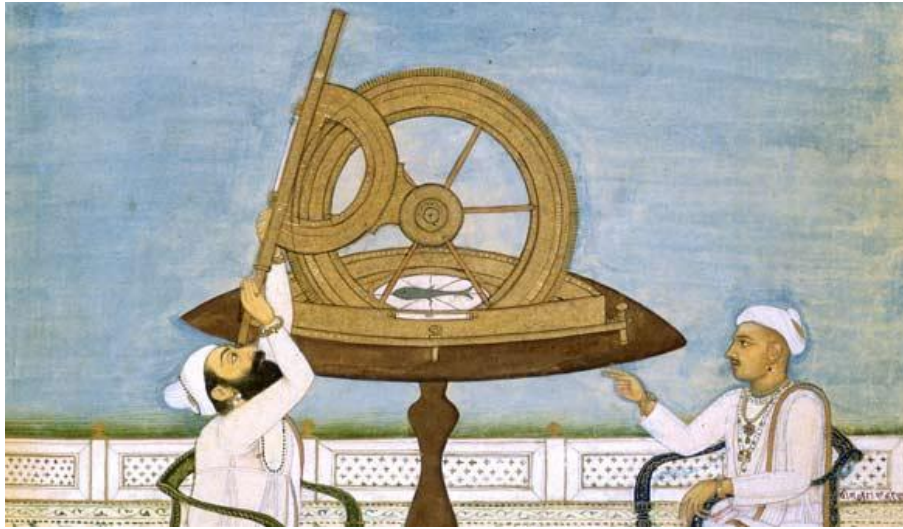
Номинализм

Исследовательские  
акценты сдвигаются с  
умопостигаемого бытия  
к эмпирическим  
феноменам



У. Оккам

# Научные знания Арабского Востока



В странах Арабского халифата активно развивались математика, астрономия, медицина, география

# Особенности средневековой европейской науки

Наука и философия – «служанки богословия»; ориентация научного знания на теологизм

Схоластика и догматизм

Парадигмальные образцы средневековой науки – алхимия, астрология и религиозная герменевтика

Возникновение первых университетов и научных школ, провозглашение приоритета эмпирического познания в исследовании окружающей действительности

*«Земля была недвижным темным шаром.  
Вокруг нее вращались семь небес,  
Над ними небо звезд и Первосилы,  
И все включал пресветлый Эмпирей*

...

*Неистовыми взлетами порталов  
Прочь от земли стремился человек.  
По ступеням империй и соборов,  
Небесных сфер и адовых кругов  
Шли кольчатые звенья иерархий  
И громоздились Библии камней...».*

**М. Волошин, «Космос»**





## IV этап. Классическая наука Нового времени (XVI - XVII в. в.)



Ян Матейко. «Астроном Коперник, или Разговор с Богом» (1872)

# Социокультурные предпосылки становления новоевропейской классической науки

Освобождение научной мысли от влияния церкви  
(Эпоха Возрождения)

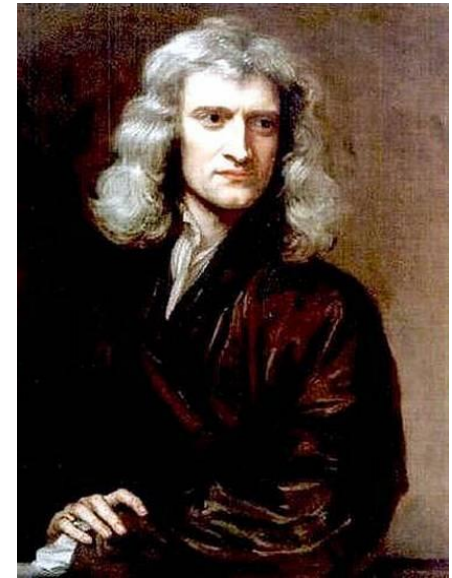
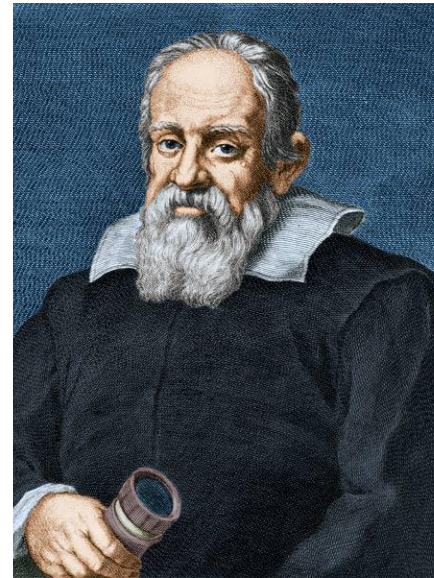
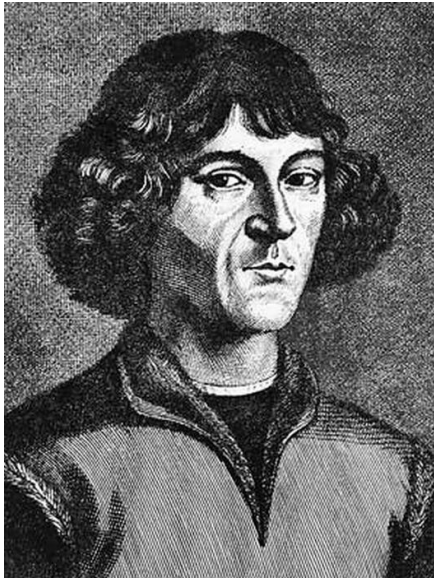
Буржуазные революции (Нидерланды, Англия); развитие промышленности; зарождение капитализма

Рост городов и появление новой системы ценностей городской культуры свободных ремесленников

Расширение торговли, развитие мореплавания, Великие географические открытия (XV-XVII века)

Возрастание интереса к познанию природы

# Коперниканская революция – смена парадигмы модели мироздания



Появление  
гелиоцентрической  
модели  
Н. Коперника

И. Кеплер  
формулирует  
законы движения  
планет

Г. Галилей  
экспериментально  
обосновал  
гелиоцентрическую  
теорию

И. Ньютон предложил  
универсальную  
математическую  
концепцию  
архитектуры  
мироздания

# Особенности классической науки Нового времени

Вера в разум человека

В познавательном процессе центральное место занимает субъект познания

Отделение философии от методологии; формируются новые методы и формы познания

Эмпиризм (Ф. Бэкон) и рационализм (Р. Декарт)

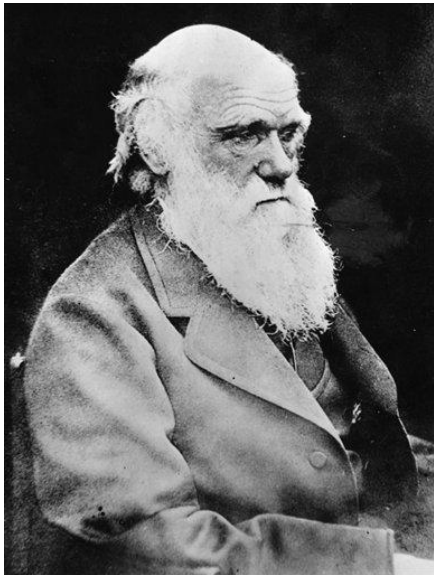
Бурное развитие естествознания  
(экспериментально-математическое естествознание)

*«Исчисленный Лапласом и Ньютоном,  
Мир стал тончайшим синтезом колес,  
Эллипсов, сфер, парабол – механизмом,  
Себя заведшим раз и навсегда  
По принципам закона сохраненья  
Материи и Силы...».*

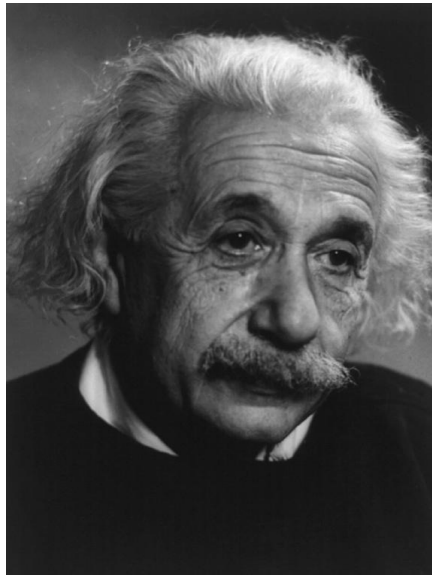
**М. Волошин, «Космос»**



# V этап. Неклассическая наука – кризис классической рациональности (XIX - 60-е г. XX в. в.)



Эволюционная  
теория  
Ч. Дарвина



Теория  
относительности  
А. Эйнштейна



Принцип  
неопределенности  
В. Гейзенберга



Гипотеза  
Большого взрыва

# Познаваем ли мир? Можно ли достичь истины?



# Особенности неклассической науки

Релятивизм (относительность)

Эволюционный подход

Сближение субъекта и объекта познания

Начало постижения мира саморегулирующихся систем

Отсутствие универсального научного метода



*«Но неумный разум разложил  
И этот мир, построенный на ощупь  
Вникающим и мерящим перстом.  
Все относительно: и бред, и знанье.  
Срок жизни истин: двадцать – тридцать лет...*

...

*Мы ищем лишь удобства вычислений,  
А в сущности, не знаем ничего:  
Ни емкости, ни смысла тяготенья,  
Ни масс планет, ни формы их орбит...».*

**М. Волошин, «Космос»**



# VI этап. Постнеклассическая наука (с 70-х г. XX в.)

Диалектика

Синергетика



# Особенности постнеклассической науки

Междисциплинарность

Сближение естественнонаучных  
и гуманитарных дисциплин

Синергетика и принцип самоорганизации

Слияние субъекта и объекта познания

Принцип коэволюции  
(совместной эволюции элементов и систем внутри целого)

*«Мы, возводя соборы космогоний,  
Не внешний в них отображаем мир,  
А только грани нашего незнания.*

...

*Нет выхода из лабиринта знанья,  
И человек не станет никогда  
Иным, чем то, во что  
он страстно верит».*

**М. Волошин, «Космос»**



**Спасибо за внимание!**