

Зарождение науки.

1. I тыс. до н. э. до XVI века. Этот период можно назвать периодом преднауки. Зачатки научного знания формировались внутри натурфилософии как ее элементы. Рационализированность и системность – таковы главные видовые отличия философии как таковой.
2. XVI–XVII века – эпоха научной революции, романтический период новаторских открытий и острой борьбы создателей новых научных идей со схоластикой и догматизмом религиозного мировоззрения.
3. XVIII–XIX века. Науку этого периода называют классической. Создаются фундаментальные теории в математике, физике, химии, геологии, биологии, психологии и других науках. Возникают и начинают играть все более заметную роль в материальном производстве технические науки.
4. XX век – новая эпоха в развитии науки. Науку XX века называют постклассической. Революционные открытия на рубеже XIX–XX веков потрясают основы целого ряда наук.

Особенности древневосточных знаний:

- знания на Востоке носили практически-прикладной характер, обслуживали практические потребности и интересы людей, были непосредственно вплетены в материальную деятельность и направлены на решение прикладных задач:
 - геометрия обслуживала занятия земледелием и строительство;
 - арифметика - торговлю и ремесло;
 - астрономия - мореплавание и религиозный культ и т.д.;
- знания носили фрагментарный характер, функционировали как прикладное искусство: набор рецептов, рекомендаций; в них отсутствовала системность, фундаментальность;
- знания вырабатывались путем индуктивных обобщений
- непосредственного практического опыта;

Переход у науке

- исходным признаком науки является наличие особого рода деятельности, направленной на производство знания
- **Условия возникновения науки:**
- разделение общества на классы;
- отделение умственного труда от физического, появление особой категории людей, которые целенаправленно занимались бы умственным трудом – т.е. субъектов знания, а, значит, необходим был досуг для занятий умственным трудом;
- появление письменности – средств фиксации знаний;
- наличие методической базы (средств получения знаний, обучения и пр.) и материальной базы (приборы, инструменты и т.п.)

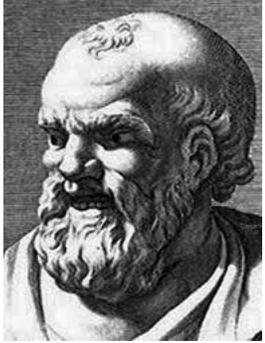
Зарождение науки: Древняя Греция

- Наука появилась в Древней Греции в VII–VI вв. до н.э.
- – отсутствие закрытости жречества
- – демократическое устройство государства гарантировало гражданские права и необходимость их публичного отстаивания с помощью риторики

Становление древнегреческой науки шло через отделение мифа от логоса

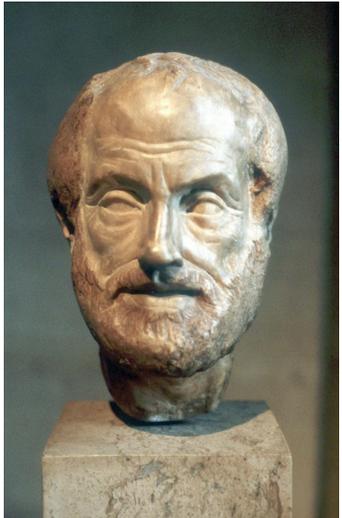
Аристократизм, пренебрежение физическим трудом определили умозрительный характер греческой науки

Зарождение науки: Древняя Греция



Демокрит (около 460-370)

Бытие не едино, а представляет собой бесконечные по числу невидимые вследствие малости объемов частицы, которые движутся в пустоте. Демокрит называет эти частицы атомами. Атом - это неделимая далее, совершенно плотная, непроницаемая, невоспринимаемая чувствами, самостоятельная частица вещества.



Аристотель (384–322 до н.э.), исследуя вопрос о сущности философии и науки («эпистеме»), особо отмечает признак, отличающий науку от искусства («эпистеме» от «техне»): «знание ради него самого, а не ради какой-либо практической пользы»

- вводит четыре вида причин: материальные, формальные, действующие и целевые.
- развил учение о цели – *телеологию*.

создает квалификацию наук: по цели- 1. теоретические, 2. практические, 3. творческие.

По предмету: 1. онтология, физика, математика. Математика для Ар. идеал науч. зн-я (из общего – частное); 2 этика 3. поэзия

ЗАРОЖДЕНИЕ НАУКИ: СРЕДНИЕ ВЕКА

Основные черты:

Теологизм – толкование любых проблем с точки зрения Священного Писания.

Моральный символизм – представление любых событий и явлений природы как символический указаний в рамках религиозной парадигмы

Рациональность – ориентированность на постижение явлений на основе разума.

Появление идеи экспериментальности как средства постижения устроенного Богом мира.



ЗАРОЖДЕНИЕ НАУКИ: СРЕДНИЕ ВЕКА

Важную роль в становлении науки сыграли университеты. Первыми были Болонский и Оксфордский, которые были основаны в XI и XII веках.

XIII в. –Кембриджский университет, в Саламанке, Монпелье, Падуе, Неаполе, Тулузе.

XIV в. появляются университеты: во Флоренции (1321 г.), в Праге (1348), в Кракове (1364), в Вене (1365), в Гейдельберге (1385), затем в Лейпциге (1409), в Базеле (1459) и др.



Университеты

- В средневековых университетах изучались следующие дисциплины
- **Тривиум** (грамматика, логика, риторика)
- **Квадривиум** (арифметика, геометрия, астрономия, гармоника)
- После овладения семью «свободными искусствами» студент переходил ко второму этапу обучения на одном из высших факультетов (богословие, медицина или юриспруденция).

Зарождение науки: мусульманский Восток

- **Аль-Фараби** (870-950) первым среди арабоязычных философов осмыслил и доработал логическое наследие Аристотеля. За заслуги в развитии логики он получил почетный титул «Второго учителя» («первым» считался Аристотель).
- **Аль-Бируни** (973-1048) – ученый-энциклопедист (математика, астрономия, физика, география, геология, ботаника, этнография, история) Бируни установил метод определения географических долгот; определил длину окружности Земли; впервые на Востоке сделал предположение о возможности обращения Земли вокруг Солнца.
- **Ибн Сина (Авиценна)** (980-1037) – величайший таджикский ученый-энциклопедист (философ, ученый, врач). На основе идей Аристотеля он создал своеобразную классификацию наук.

Роджер Бэкон (ок.1214-1292 гг., монах)

*последний из схоластов, подготовивший
век опытной науки*

Критика схоластики за чрезмерное теоретизирование.

Развивал идею о том, что знания должны иметь практическое назначение.

Создает труды энциклопедического характера (математика, физика, оптика, астрономия, алхимия, медицина, этика).

Математика как достоверное знание.

Математическое доказательство необходимо дополнить опытом («опытная наука – владычица умозрительных наук»).

Различает:

внешний опыт (органы чувств и инструменты)

внутренний опыт (непосредст. постижение бож.истин, мистич.опыт)

фантастический праопыт (внутреннее озарение –отцы и пророки)

Уильям Оккам (ок.1285-1349 гг., монах)

- Был сторонником теории двойственной истины, в силу этого способствовал окончательному отделению веры от знания.
- Для него характерно требование освобождения науки от влияния церкви, независимости научных истин от теологии.
- Изучение природы должно проводиться с помощью опытных методов, опирающихся на восприятия и разум. Схоластические обобщения препятствуют открытию научных истин.

«Бритва Оккама»:

- «Без необходимости не следует утверждать многое»;
- «То, что можно объяснить посредством меньшего, не следует выражать посредством большего»;
- «Сущностей не следует умножать без необходимости

Эпоха Возрождения (XIV-XVI вв.) Предпосылки формирования нового знания:

- зарождения капиталистического товарного производства
- развитие ремесла
- появление мануфактур
- спрос на новые изобретения и открытия
- расширение торговли между странами
- протестантизм (труд как мирская аскеза)

Характерные черты мировоззрения эпохи Возрождения

- Секуляризация
- Натуралистическое мировоззрение
- Пантеизм (меняется статус природы)
- Антропоцентризм и гуманизм
- Зарождение естествознания и опытного познания
- Интерес к астрономии
- Соединение абстрактно-теоретической (умозрительно-натурфилософской) традиции и ремесленно-технической.

Характерные черты мировоззрения эпохи Возрождения

- магико-алхимическое понимание природы
- Д. Бруно называл мага мудрецом, умеющим не только мыслить, но и действовать
- Парацельс искал философский камень и универсальный ключ познания.
- стремлением управлять природой с помощью тайных, оккультных сил.

Николай Кузанский

(1401-1464, священник, философ)

- «Трактат об ученом незнании или Наука незнания» (1440) - в наиболее полном осознании факта нашего незнания содержится представление о границах истинного знания.
- Вводит **методологический принцип совпадения противоположностей** – единого и бесконечного, максимума и минимума и т.д., из которого следует тезис об относительности любой точки отсчета, т.е. тех предпосылок, которые лежат в основании арифметики, геометрии, астрономии и др. наук.
- Делает вывод о предположительном характере любого человеческого знания.
- Обосновывает пантеистическое мировоззрение (растворение Бога в природе, что подрывало его личностную трактовку).
- Бесконечность Бога проявляется в бесконечности природы, следовательно Вселенной.

Леонардо да Винчи (1452-1519)

- Считается основателем современного естествознания.
- Опыт есть то минимальное условие, при котором возможно истинное познание (эксперимент).
- Роль математики: «никакой достоверности нет в науках там, где нельзя приложить ни одной из математических наук, и в том, что не имеет связи с математикой».
- «Наука – полководец, а практика – солдаты».
- Механика