

Наука



ЕЕ РОЛЬ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

План



1. Понятие науки. Признаки науки.
2. Зарождение научного знания
 - a. Предпосылки возникновения науки
 - b. Возникновение европейской науки в конце 16-го века
 - c. Становление науки как социального института
3. Развитие научного знания.
4. Классификация науки.
5. Функции науки
6. НТР
7. Наука и псевдонаука

Понятие науки.



i believe in science



Наукой принято называть теоретические систематизированные взгляды на окружающий мир, воспроизводящие его существенные стороны в абстрактно -логической форме и основанные на данных научных исследований.

Понятие науки



Наука, как социальный институт со своей структурой и функциями

Особая система общественных организаций, учреждений, вырабатывающих, хранящих, распространяющих и внедряющих знания (НИИ, вузы, академические институты, Академия наук РФ и др.)

Отрасль духовного производства

Система научных исследований и опытно-конструкторские изыскания (основная продукция - понятия, законы, теории)

Особая система знаний (в форме научных представлений, понятий, теорий), приведенная в целостную систему на основе определенных принципов

Признаки научного знания.



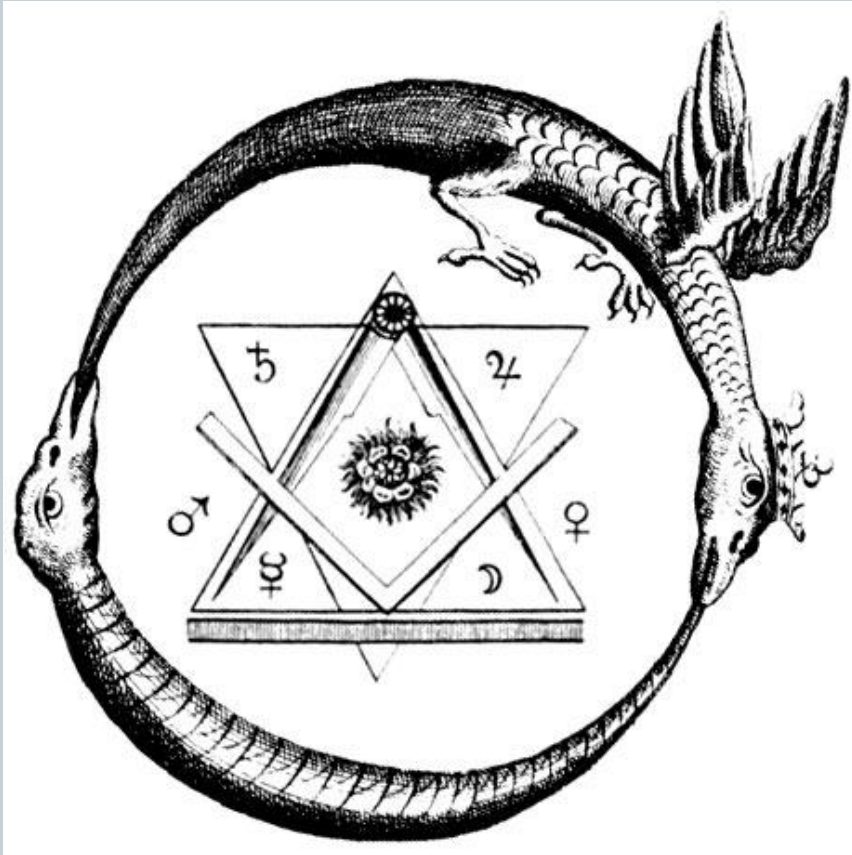
- доказательность;
- логическая непротиворечивость;
- подтверждаемость опытом;
- системность;
- минимум оснований (простота), чтобы объяснить самый широкий круг явлений, «бритва Оккама»;
- воспроизводимость - возможность повторить методы и результаты научного исследования;
- предсказательная сила - гипотезы и теории должны не только объяснять факты, для объяснения которых они созданы, но и предсказывать новые;
- преемственность - из новых идей, конкурирующих друг с другом, предпочтительнее та, которая "наименее агрессивна" по отношению к предшествующему знанию;
- наличие методологии – обоснования применяемых приёмов;
- формализация, выражающаяся, в первую очередь, в формализации языка науки, т.е. научные знания фиксируются в виде точных понятий, принципов, законов.

Древняя Греция



Европейской родиной науки считается Древняя Греция, жители которой первыми поняли, что окружающий человека мир вовсе не таков, каким он представляется людям, изучающим его только при помощи методов чувственного познания. Греки первыми совершили переход от ступени чувственного познания к абстрактному, от познания основных фактов окружающего мира к познанию его законов.

Эпоха средневековья



Наука в Средние века, была менее дифференцированное, чем в последующее время. Учёные - энциклопедисты писали и стихи, и научные трактаты в разных областях знания. Развивались философия, теология и схоластика, алхимия, астрология и астрономия (вначале в недрах астрологии), математика, география, медицина. Были написаны хроники и др. исторические сочинения. Распространению знаний способствовали университеты. Перемещения огромных масс людей (переселения, завоевания) сопровождались как уничтожением центров научной мысли и её носителей, так и диалогом научных школ.

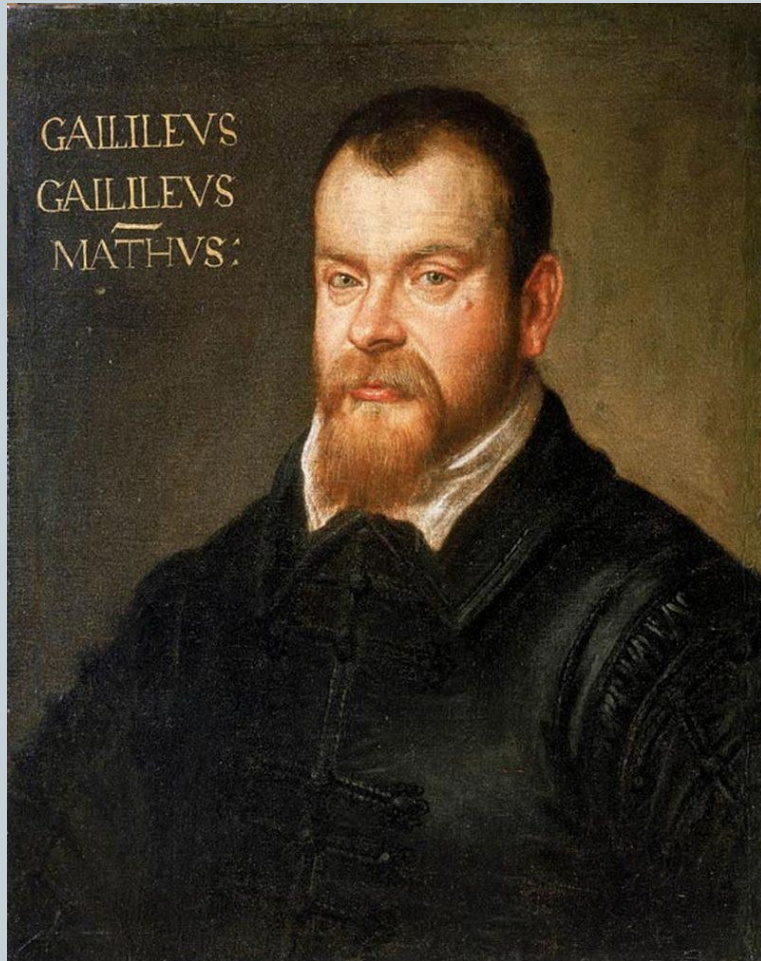
Эпоха средневековья



Начиная с XII—XIII веков в Европе произошёл резкий подъём развития технологий. Менее чем за столетие было сделано больше изобретений, чем за предыдущую тысячу лет.

Были изобретены пушки, очки, артезианские скважины и произошли кросс – культурные внедрения: порох, шёлк, компас и астролябия пришли с Востока. В то же время огромное количество греческих и арабских работ по медицине и науке были переведены и распространены по всей Европе.

Возникновение европейской науки в конце 16-го века



Галилео Галилей (итал. Galileo Galilei; 15 февраля 1564, Пиза — 8 января 1642, Арчетри) — итальянский физик, механик, астроном, философ и математик, оказавший значительное влияние на науку своего времени. Он первым использовал телескоп для наблюдения небесных тел и сделал ряд выдающихся астрономических открытий. Галилей — основатель экспериментальной физики. Своими экспериментами он убедительно опроверг умозрительную метафизику Аристотеля и заложил фундамент классической механики.

Становление науки как социального института



В XVII – XVIII вв. Наука становится социальным институтом:

- Появляется система научного образования
- Появляется система государственного финансирования науки (Французская академия наук)
- Наука становится профессией (ученым платят жалование)

Развитие научного знания



- Первая – **модель постепенного развития науки.** Сущность этой модели выражена в утверждении, что истоки любого нового знания можно найти в прошлом, а работа ученого должна сводиться лишь к внимательному изучению работ своих предшественников. (Карл Поппер)
- Вторая – **модель развития науки через научные революции.** Согласно этой концепции любая наука периодически должна переживать коренную смену господствующих в ней представлений и переходить от «этапа спокойного развития» к «этапу кризиса и смены парадигм». (Томас Кун)

Парадигма



- Парадигмой называется господствующая система идей и теорий, которая служит эталоном мышления в конкретный исторический период и позволяет ученым и обществу успешно решать стоящие на повестке дня мировоззренческие и практические задачи.
- Принято различать парадигму общенаучную, т. е. признаваемую всем научным сообществом независимо от отрасли знания, и парадигмы частных наук, составляющие теоретическую основу в отдельных отраслях научного знания. На этапе спокойного развития действующая парадигма позволяет решать накапливающиеся в науке проблемы достаточно успешно. Однако с течением времени набирается большое количество фактов, не поддающихся объяснению с помощью существующих теорий. Наступает этап кризиса, происходит научная

Классификации науки



- **Естественные VS гуманитарные**
(археология, лингвистика, искусствоведение, история, экономика, этнография, астрономия, биология, химия, физика, и т.д.)
- **Фундаментальные VS прикладные (технические)**
(теоретическая физика, молекулярная химия, физика элементарных частиц, баллистика, авиация и т.д.)

Функции науки



Культурно-мировоззренческая

Помогает человеку не только объяснить известные ему знания о мире, но и выстроить их в целостную систему, рассмотреть явления окружающего мира в их единстве и многообразии, выработать научные представления.

Познавательно-объяснительная

Осуществляет познание и объяснение устройства мира и законов его развития.

Прогностическая

Осуществляет предсказание явлений на основе научных фактов и законов

НТР



- **Научно-техническая революция (НТР)** — коренное качественное преобразование производительных сил, качественный скачок в структуре и динамике развития производительных сил.
- *Научно-техническая революция* в узком смысле — коренная перестройка технических основ материального производства, начавшаяся в середине XX в., на основе превращения науки в ведущий фактор производства, в результате которого происходит трансформация индустриального общества в постиндустриальное.
- В основе многих выдвинутых ныне теорий и концепций, объясняющих глубинные изменения в экономической и социальной структурах передовых стран мира, начавшиеся в середине XX в., лежит признание нарастания значения информации в жизни общества. В связи с этим говорят также об информационной революции.

НТР



- Э. Тоффлер выделяет три «волны» в развитии общества:
 1. Аграрная при переходе к земледелию;
 2. Индустриальная во время промышленной революции;
 3. Информационная при переходе к обществу, основанному на знании (постиндустриальному).
- А. И. Ракитов выделяет пять информационных революций в истории человечества:
 1. появление и внедрение в деятельность и сознание человека языка;
 2. изобретение письменности;
 3. изобретение книгопечатания;
 4. изобретение телеграфа и телефона;
 5. изобретение компьютеров и появление Интернета.
- Признанный классик теории постиндустриализма Д. Белл выделяет три технологических революции:
 1. изобретение паровой машины в XVIII веке
 2. научно-технологические достижения в области электричества и химии в XIX веке
 3. создание компьютеров в XX веке

Наука и псевдонаука



Д.З. Подготовить доклад или презентацию на темы:

- Паранаука
- Лженаука
- Антинаука
- В чем ошибка астрологии?
- Летающий тарелки и современная наука