НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова»



Слайд-лекция

ТЕМА 3. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ. НАУКА В ДРЕВНЕМ МИРЕ, СРЕДНЕВЕКОВЬЕ И В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Дисциплина: История и философия науки

для магистрантов всех специальностей

доктор PhD, зав. кафедрой СГН Шорманбаева Д. Г.

SAGINOV TECHNICAL UNIVERSITY 1953

Определение и точки отсчета

Наука — это:

«Особый вид познавательной деятельности, нацеленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире. Социальный институт, обеспечивающий функционирование научной познавательной деятельности».

Этапы развития:

- **Система подготовки кадров:** с середины XIX в.
- **Производительная сила:** со второй половины XX в.
- **Социальный институт:** в Новое время.
- **Форма сознания:** в Древней Греции.
- **Производство знаний:** с начала культуры.

Критерии появления науки



Наличие социального запроса на научные знания.



Выделение особой группы людей, занимающейся наукой.



Возможность накопления знаний (на основе письменности).

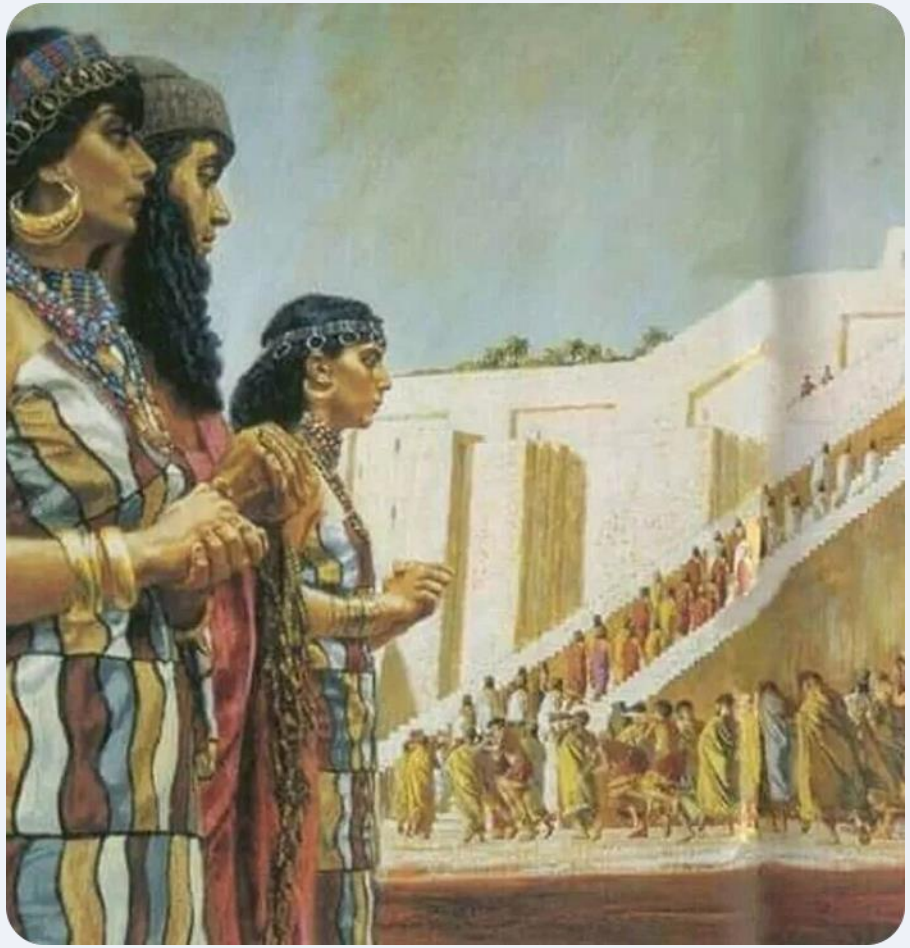
Разработка познавательных приемов: сравнение, доказательство, анализ.

Древнейшая цивилизация: Шумер

Ирригация: Шумеры построили каналы, которые составили огромную ирригационную систему.

Изобретения: Колесо (5 тыс. лет назад), гончарный круг, ткацкий станок.

Техника: Использование сырцового кирпича. Вавилонская башня и крепостные стены Вавилона.



Достижения Древнего Египта



Строительство: Пирамиды, храмы и погребальные сооружения из камня.

Ремесло: Фаянс, глазурь, листовое стекло, изготовление папируса.

Медицина: Хирургические операции, лечение глазных болезней. Медицина в современном понимании.

Индская и Китайская цивилизации

Инд (Хараппа)

Культированный рис и хлопок. Обожженный кирпич, водопровод и канализация.

Китай (Новации)

Шелк, бумага, фарфор. Технологии долгое время не известные Западу.

Китай (Открытия)

Компас, взрывчатые и пороховые смеси, гончарный круг, литье бронзы.

Отрасли науки Древнего Востока

Отрасль	Достижения
Астрономия	Предсказание затмений, солнечно-лунный календарь, обсерватории (Китай).
Медицина	Методы диагностики, полевая хирургия, массаж, гимнастика, препараты из трав.
Математика	Шестидесятеричный счет (Месопотамия), десятичная система с нулем (Индия).

Античная архитектура и инженерия

Греция: Архитектурные ордеры (ионический, дорический, коринфский). Театр, стадион, маяк.

Рим: Применение бетона, известкового раствора и сводчатых перекрытий.

Пантеон: Литой бетонный купол диаметром 43 м



Периоды античной науки



I. Натурфилософия

Нерасчлененная наука «о природе». Проблема происхождения и устройства мира. Аристотель.



II. Эллинизм

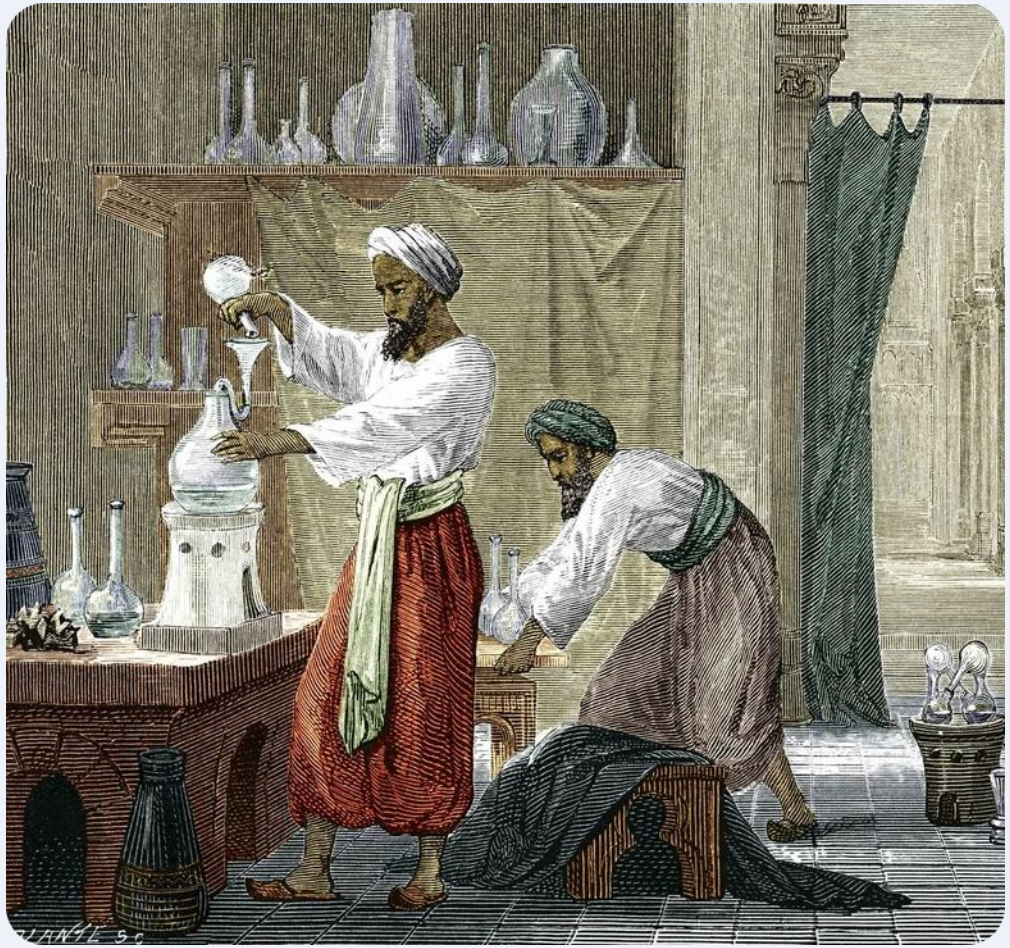
Дифференциация наук. Расцвет математики и механики. Евклид, Архимед, Эратосфен.



III. Период упадка

Рост иррационализма, оккультных дисциплин. Попытки объединения науки и философии.

Наука арабского Востока



Сохранение и развитие трудов Платона, Аристотеля, Евклида.

Развитие тригонометрии, алгебры, оптики, химии, медицины.

Передача европейцам компаса, пороха, бумаги, ветряных мельниц.

Европейское Средневековье



«Служанка теологии»: Наука о божественном становится наиболее достойной изучения.



Университеты: Болонья, Париж, Оксфорд. 4 факультета: искусств, медицины, права, теологии.



Алхимия: Положила начало появлению химии как науки.



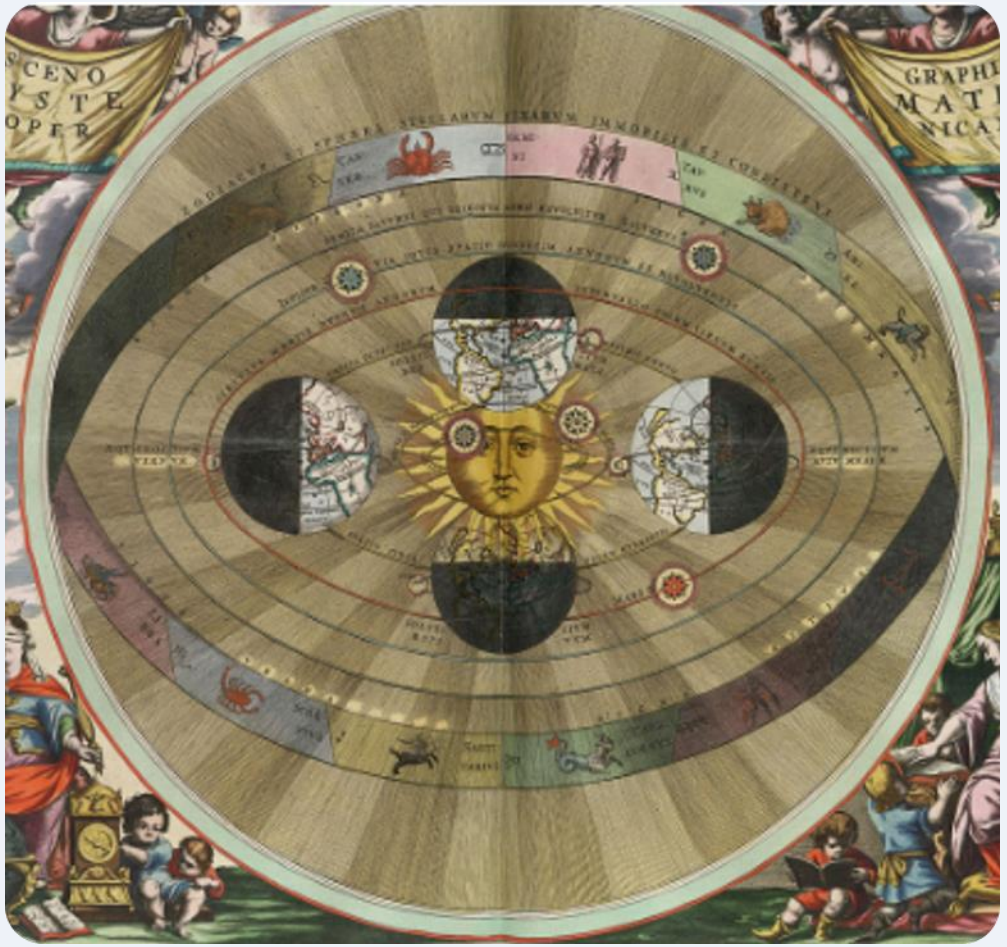
Практика: Развитие механики, ремесленного производства и появление мануфактур.

Эпоха Возрождения (XV-XVI вв.)

Н. Коперник: Гелиоцентрическая теория. Крушение системы Птолемея.

Г. Галилей: Изобретение телескопа, открытие спутников Юпитера, солнечных пятен.

Динамика: Законы инерции и принцип относительности.



«Жить без веры нельзя, возникла новая вера — в науку. Начиналась новая эпоха рационализма и критического отношения к реальности, получившая название Нового времени».