
Обзор и ключевые темы: Формирование научной картины мира

Наука формирует понимание мира от древних мифов до современного знания.





+ Что такое научная картина мира?

Научная картина мира — система знаний о природе, обществе и человеке, основанная на разуме и доказательствах. На уроках мы изучим, как эти знания развивались и меняли взгляды людей.



От мифов к рациональному познанию

Мифы Древней Греции

Древние греки объясняли природные явления действием богов Олимпа. К примеру, гром считался проявлением гнева Зевса, что отражало представления об управлении миром сверхъестественными силами.



Появление первых философов

Фалес и Пифагор стали первыми, кто начал искать природные причины явлений, отходя от мифических объяснений и вводя рациональное мышление в изучение мира.



Преодоление мифологического мышления

Постепенно люди стали смотреть на природу с научной точки зрения, используя наблюдения и логику вместо веры в богов и легенды, что заложило основы науки.





Античная философия: первые научные взгляды

Фалес и Демокрит рассматривали природу как систему закономерностей, вводя понятия изменений и атомов для объяснения строения материи.

- Аристотель развил идеи о
- движении и формировании
- мира, систематизировав знания и заложив основы для последующих исследований.

- Эмпедокл предположил, что
- всё состоит из четырёх
- элементов, что стало важным шагом в понимании природы и её изменений.



Религиозное мировоззрение и наука

Христианство оказывало значительное влияние на взгляды людей, ограничивая научные поиски рамками библейских учений и церковных догматов.



Геоцентрическая модель Птолемея

Птолемей утверждал, что Земля — неподвижный центр Вселенной, вокруг которого вращаются Солнце и планеты, что отражало религиозные представления эпохи.

+ Средневековье: господство религиозной картины мира





Возрождение:
переход к
научному
ПОЗНАНИЮ

1/
Возрождение принесло интерес к наблюдениям и эксперименту, заложив основы нового научного подхода.

2/
Леонардо да Винчи сочетал искусство и науку, исследуя строение тела человека и законы физики.

3/
Коперник предложил гелиоцентрическую модель, ставя Солнце в центр, что бросило вызов традиционным представлениям.

4/
Галилей применял телескоп и эксперимент, укрепляя роль опыта в научном знании.

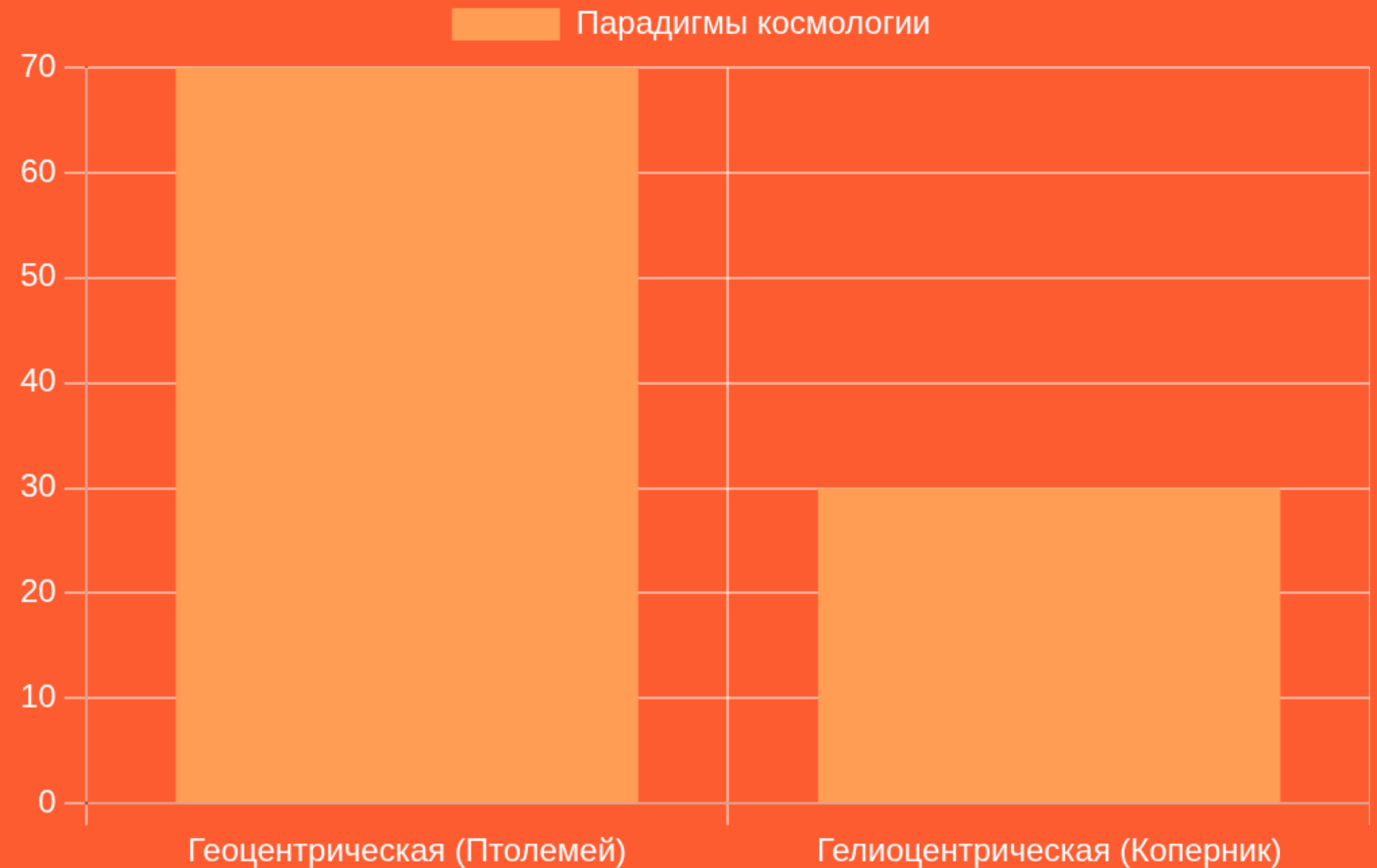


Космологические картины мира: смена парадигм

1543 год — ключевой момент, когда Коперник опубликовал свою теорию, вызвав дискуссии в научном мире.



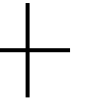
Смена парадигмы отражает переход от традиционных представлений к научному мышлению, открыв путь к развитию астрономии.



Исторические источники по истории науки



Классическая механика и её роль в науке



Ньютон сформулировал три закона движения и закон всемирного тяготения, объяснив движение тел как в космосе, так и на Земле.

Эти открытия позволили создавать сложные механизмы и приборы, в том числе часы и паровые машины, меняя повседневную жизнь.

Классическая механика стала основой технического прогресса и науки о природе на столетия вперёд.



Ключевые научные революции

Учёный	Год	Область	Открытие
Коперник	1543	Астрономия	Гелиоцентрическая система
Ньютон	1687	Физика	Законы движения
Дарвин	1859	Биология	Теория эволюции
Кох	1882	Медицина	Возбудитель туберкулёза
Эйнштейн	1905	Физика	Теория относительности

Учебники по всеобщей истории и истории науки



Таблица показывает важнейшие научные открытия, которые кардинально изменили наше понимание мира.

Научные революции открывали новые горизонты, меняя базовые представления о мире.



Космос: освоение и новые открытия

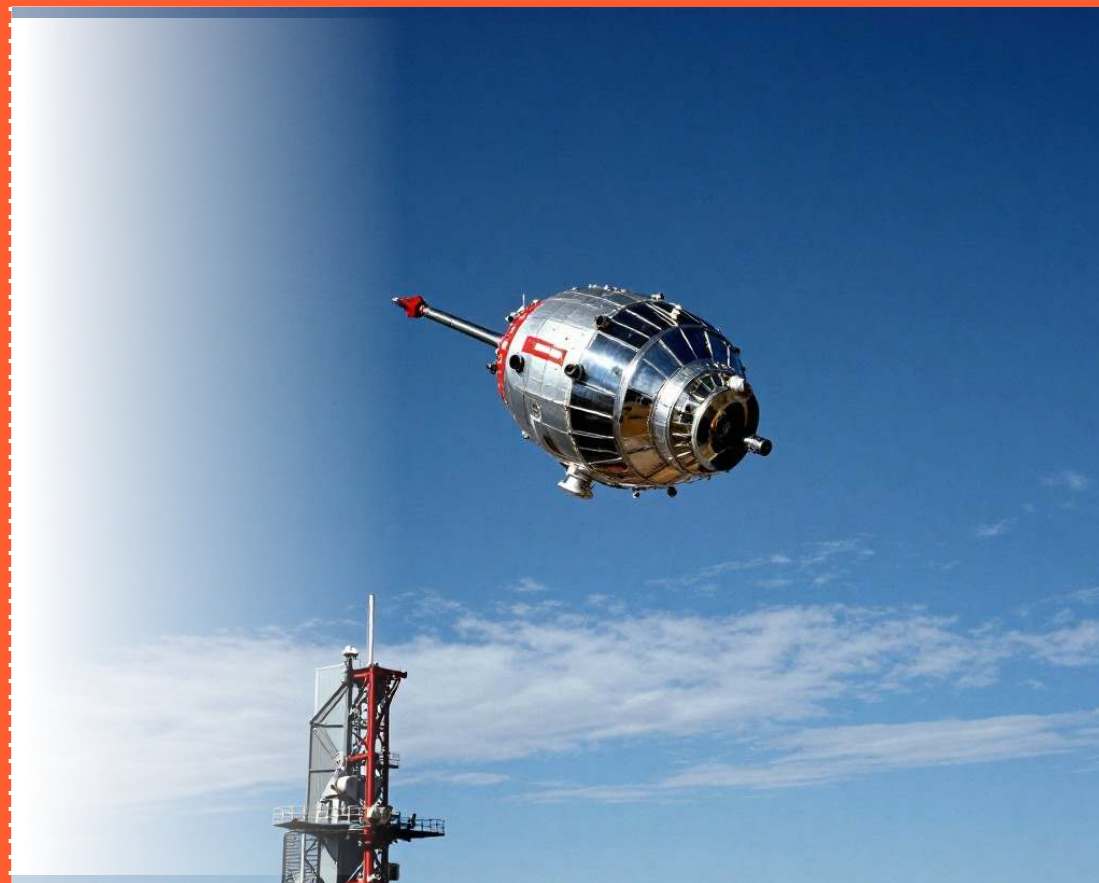
Галилей и первые телескопические наблюдения

В 1609 году Галилей впервые использовал телескоп для изучения небесных тел, открыв горы на Луне и спутники Юпитера, что опровергло прежние мифы о небесах.



Начало космической эры

XX век принес запуск спутников и первые полёты человека в космос. В 1961 году Юрий Гагарин стал первым космонавтом, подтвердив возможность пилотируемых полётов.



Современные космические исследования

Сегодня телескопы и космические аппараты позволяют открывать новые планеты за пределами Солнечной системы и изучать их возможности для жизни.





Эволюция физической картины мира

1905 год — Теория относительности Эйнштейна

Альберт Эйнштейн предложил специальную теорию относительности, утверждая, что скорость света постоянна, а время и пространство зависят от наблюдателя.

Начало XX века — Возникновение квантовой механики

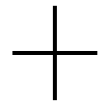
Макс Планк и Нильс Бор разработали квантовую механику, объясняющую поведение микрочастиц и вводящую вероятностный характер физических процессов.

Расширение физических концепций

Развитие теорий относительности и квантовой механики изменило представления о структуре вещества и фундаментальных законах природы.



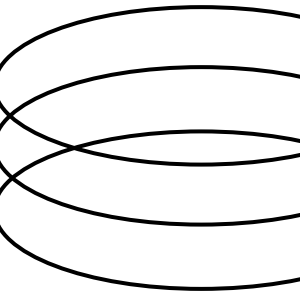
Научная картина мира в биологии



Чарльз Дарвин в XIX веке объяснил происхождение видов посредством естественного отбора, что стало фундаментом эволюционной биологии и понимания изменения живых организмов во времени.

Грегор Мендель заложил основы генетики, выявив законы наследственности, что позволило объяснить передачу признаков от родителей к потомству в биологических организмах.

В XX веке открытие структуры ДНК Уотсоном и Криком дало толчок развитию молекулярной биологии и ученым стало возможным создавать генные технологии и манипулировать наследственным материалом.





Вехи научной революции

XVII век — Научная революция

XVII век — Научная революция

Галилей, Ньютон и другие заложили основы научного метода, что ускорило развитие науки и систематизацию знаний о природе и космосе.

XIX век — Новые теории

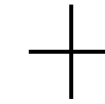
Появились термодинамика, теория электромагнетизма и клеточная теория, расширившие представления в физике и биологии.

Конец XIX — начало XX века

Достижения в биологии и медицине: теория эволюции, микробиология и открытие новых законов природы укрепили научные основы.

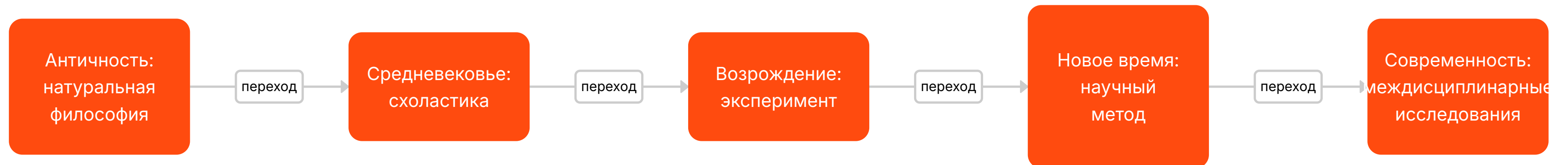
XX век — Эра современных наук

Развитие физики элементарных частиц, молекулярной биологии и космонавтики резко увеличило глубину и широту научного познания.



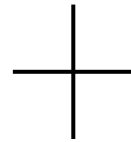
Этапы развития научной картины мира

Основные периоды и ключевые фигуры в истории науки





Технологии как часть научной картины мира



Изобретение парового двигателя в XVIII веке и развитие электричества кардинально изменили производство и транспорт, положив начало индустриализации.

В XX и XXI веках появление телефонов, интернета, массовое использование компьютеров и мобильных устройств значительно повлияло на коммуникации, учебу и рабочие процессы.



Женщины в формировании научной картины мира

Мария Кюри стала первой женщиной, получившей две Нобелевские премии за открытия в области радиоактивности и внесла огромный вклад в физику и химию.

- Розалинд Франклин провела рентгеноструктурный анализ ДНК, позволяющий понять её спиральную структуру и сыграла важную роль в молекулярной биологии.

- Софья Ковалевская была первой женщиной-профессором математики в Европе, внесла значительный вклад в дифференциальные уравнения и развитие науки в России.



Критическое мышление и научный метод

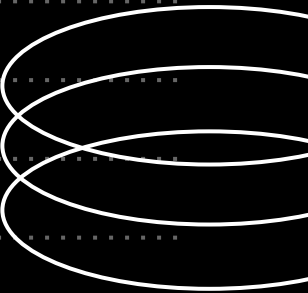
Критическое мышление помогает анализировать информацию, отличать факты от мнений и выявлять логические ошибки в высказываниях и аргументах.

Научный метод начинается с наблюдения явлений и формулирования гипотезы, которая затем подвергается экспериментальной проверке.



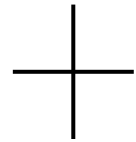
Анализ полученных данных позволяет объективно оценить результаты и делать выводы с учётом возможных ошибок и ограничений.

- Регулярное применение научного
- метода обеспечивает
- достоверность знаний и способствует прогрессу в науке и технике.





Значение научной картины мира сегодня

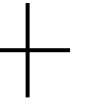


Современная наука способствует созданию вакцин, борьбе с инфекционными заболеваниями и развитию возобновляемых источников энергии, что важно для здоровья и устойчивого развития планеты.

Использование информационных технологий помогает моделировать климатические процессы, улучшая прогнозы и принимаемые решения для защиты окружающей среды.



Будущее: новые вызовы и открытия



Развитие искусственного интеллекта и квантовых компьютеров открывает новые перспективы в обработке данных и решении сложных задач науки и техники.

Генная инженерия становится основой для создания лекарств, борьбы с наследственными болезнями и совершенствования сельскохозяйственных культур.

Планируется освоение Луны и Марса, а также поиск внеземной жизни, что может расширить наше понимание Вселенной и происхождения человека.

Роль научной картины мира в развитии общества

Научная картина мира стимулирует инновации, формирует критическое мышление и ответственный подход к природе, обеспечивая обществу адаптацию к новым вызовам и устойчивый прогресс.