Наука обо всем, что выше неба

Астрономия

Что такое астрономия?

Астрономия – фундаментальная наука, изучающая строение, движение, происхождение, развитие небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом.

Слово происходит от двух древнегреч. астрон- звезда/светило,

номос – закон.

Основные исторические вехи астрономии

Одна из самых древнейших наук на Земле. Истоки относят к 4 – 3 тыс. до н. э., т. е. доисторическому периоду.

Так знаменитый Стоунхендж в Великобритании считается одной из первых обсерваторий на планете.

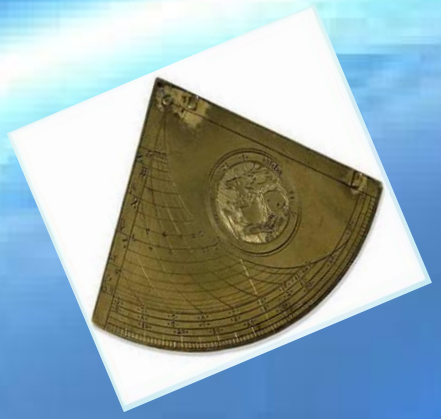
- В древнем мире астрономия независимо развивалась в Месопотамии, Египте, Греции, Китае, Индии, а также в цивилизациях Майя и Инков.
- В этот период астрономы вели уже точные наблюдения за небосводом, которые позволяли отследить смену
- дня и ночи, чередование времен года, приливы и отливы.
- Результатами наблюдений пользовались жрецы, мореплаватели, земледельцы.

- Уже тогда людей интересовал точный отсчет времени.
  В 3000 г. до н. э. создан календарь, в котором год делился на
  365 дней.
- На заре цивилизации разделили день на двенадцать частей, шумерами были придуманы первые имена созвездий.
  Некоторые используются и по сей день: созвездия Тельца, Льва и Скорпиона.

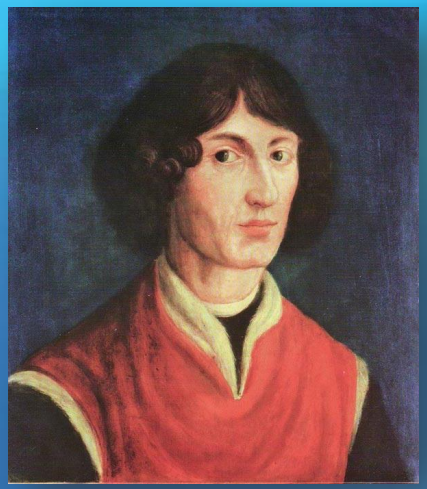
- Вавилонские астрономы оставили миру систему координат, основанную на совокупности созвездий т. н. большого круга, а также создали первые математические модели для дальнейшего изучения небесных тел
- Древние греки использовали геометрию для изучения светил и строили разные теории о них. В истории остались имена следующих ученых – Анаксимандр, Пифагор, Платон, Аристотель, Птолемей и другие.

- С началом средних веков центр развития астрономической науки переместился в исламский мир. Арабские ученые, используя наработки древних греков, способствовали развитию астрономии.

- В Европе отдельные ученые также пытались изучать небо, многие из-за этого были объявлены еретиками.
- Ситуация начала меняться в эпоху Возрождения и с началом Великих географически открытий. Именно тогда возросли потребности в уточнении координат с помощью небосвода, для более безопасного путешествия и открытия новых земель.

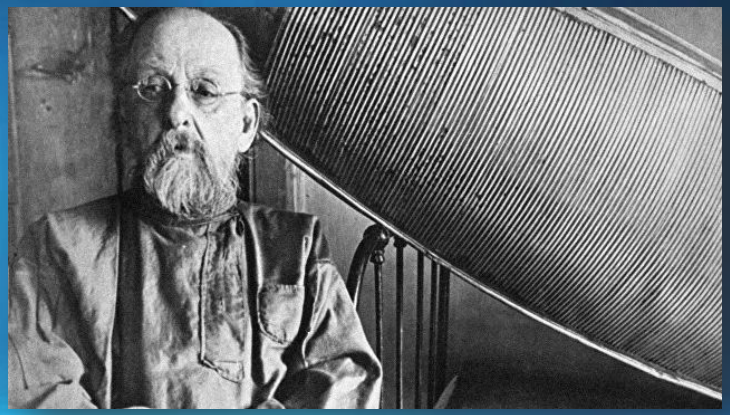


- Значимым событием в астрономии стало появление работы Николая Коперника «О вращении небесных сфер», где ученый объявил, что центром, вокруг которого вращаются планеты является Солнце.
- В 1609- 1618 гг. Кеплер на основе наблюдений планеты Марс , произведенных Тихо Барге, открыл три закона движения планет
- в 1687г. Ньютон опубликовал закон всемирного тяготения, объясняющий причины движения планет.
- В начале 17 века Липперсгей и Галилей (1608 г.) независимо друг от друга создали оптический телескоп, многократно раздвинувший горизонт познания человечества о мире.
- Астрономия входит в фазу активного развития, совершаются все новые открытия.

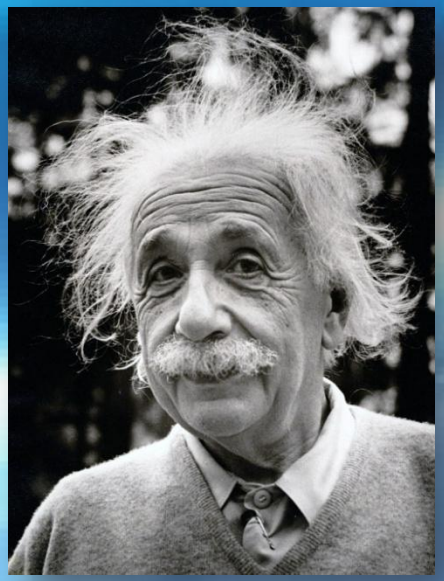


Система мира по Копернику

- В начале XX века К.Э.Циолковский издаёт первое научное сочинение по космонавтике «Исследование мировых пространств реактивными приборами».



- В 1905, 1907–1916 гг. А.Эйнштейн создаёт теорию относительности, что позволило объяснить имеющиеся противоречия между существовавшей физической теорией и практикой, дало импульс для разгадки тайны энергии звёзд, стимулировало развитие космологических теорий
- Дальнейшее развитие астрономии в XX веке шло как по пути увеличения мощности телескопов.



- В 1948 г. запуски ракет (США) в высокие слои атмосферы дали возможность астрономам начать изучение физической природы небесных тел
- Астрофизика стала ведущим разделом астрономии, она получила особенно большое развитие в XX в. и продолжающая бурно развиваться в наши дни.
- В 1957 в СССР запущен первый искусственный спутник Земли, что ознаменовало начало космической эры для человечества. Использование искусственных небесных тел, привело к возникновению новых разделов астрофизики.
- Космические аппараты позволили выводить за пределы земной атмосферы инфракрасные, рентгеновские и гамма-телескопы
- Первые полеты человека в космос (1961 г., СССР), первая высадка людей на Луну (1969 г., США), — эпохальные события для всего человечества.

Таким образом за XX и начало XXI вв человечество многократно увеличило свои знания о Вселенной, но возникли и новые вопросы, что позволяет гарантировать дальнейшее будущее астрономии как науки

Задачи современной астрономии

- объяснение и прогнозирование астрономических явлений;
- изучение физических процессов, происходящих в недрах планет, на поверхности и в их атмосферах;
- изучение происхождения и эволюцию нашей планеты