

# ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ



**ЦЕЛЬ:** ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРЕДМЕТЕ  
«АСТРОНОМИЯ»

**Задачи:**

1. Дать характеристику этапам развития астрономии.
2. Познакомиться с некоторыми разделами астрономии
3. Изучить структуру и масштабы вселенной

**Астрон –  
светило;  
НОМОС –  
закон**



**ПРИМЕНЕНИЕ:**

- 1) ТОЧНОЕ ВРЕМЯ**
- 2) ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ**
- 3) ИССЛЕДОВАНИЕ КП**

# Астрономия – древнейшая наука.

Истоки астрономии относятся к каменному веку (VI-III тысячелетия до н.э.)

Систематические астрономические наблюдения проводились тысячи лет тому назад.



Мегалиты древности



Древняя обсерватория Стоунхендж

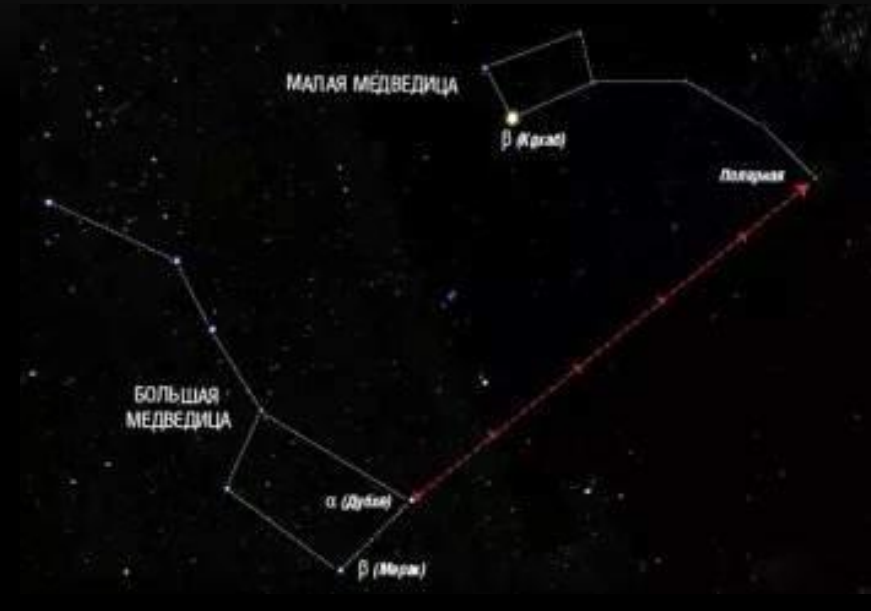
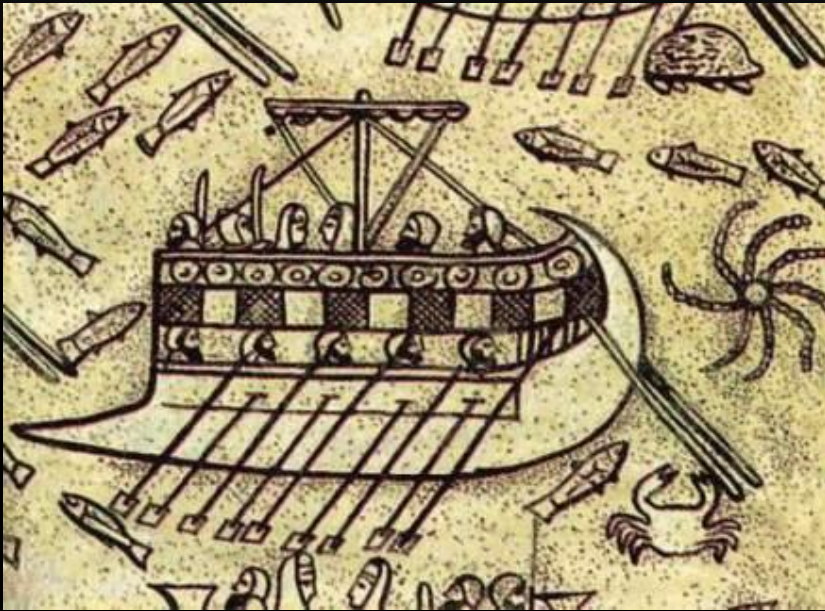
# ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТЯМИ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

- **Сельскохозяйственные потребности** (потребность в отсчете времени - сутки, месяцы, годы)



В Древнем Египте определяли время посева и уборки урожая по появлению перед восходом Солнца из-за края горизонта яркой звезды Сотис (древнеегипетское названия Сириуса) - предвестника разлива Нила.

# ПОТРЕБНОСТИ В РАСШИРЕНИИ ТОРГОВЛИ, В ТОМ ЧИСЛЕ МОРСКОЙ (МОРЕПЛАВАНИЕ, ПОИСК ТОРГОВЫХ ПУТЕЙ, НАВИГАЦИЯ)



Финикийские мореплаватели ориентировались по Полярной звезде, которую греки так и называли — Финикийская звезда)

# ЭСТЕТИЧЕСКИЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ, ПОТРЕБНОСТИ В ЦЕЛОСТНОМ МИРОВОЗЗРЕНИИ

(ЧЕЛОВЕК СТРЕМИЛСЯ ОБЪЯСНИТЬ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ, ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА)



Мифологическое мировоззрение древних цивилизаций - система взглядов на объективный мир и место в нем человека, которая основана не на теоретических доводах и рассуждениях, а на художественно-эмоциональном переживании мира, общественных иллюзиях, рожденных восприятием людьми социальных и природных процессов и своей роли в них.

# Периоды истории астрономии

• *современный*

• *классический*

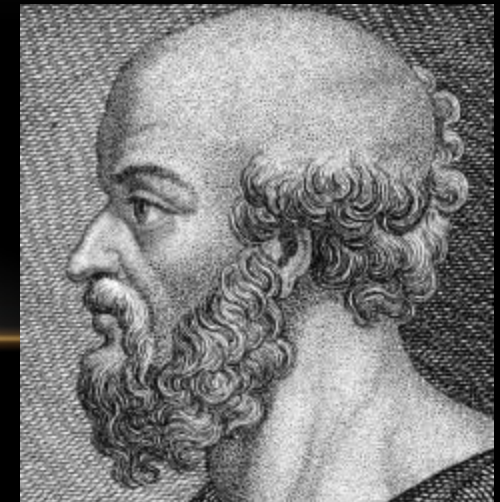
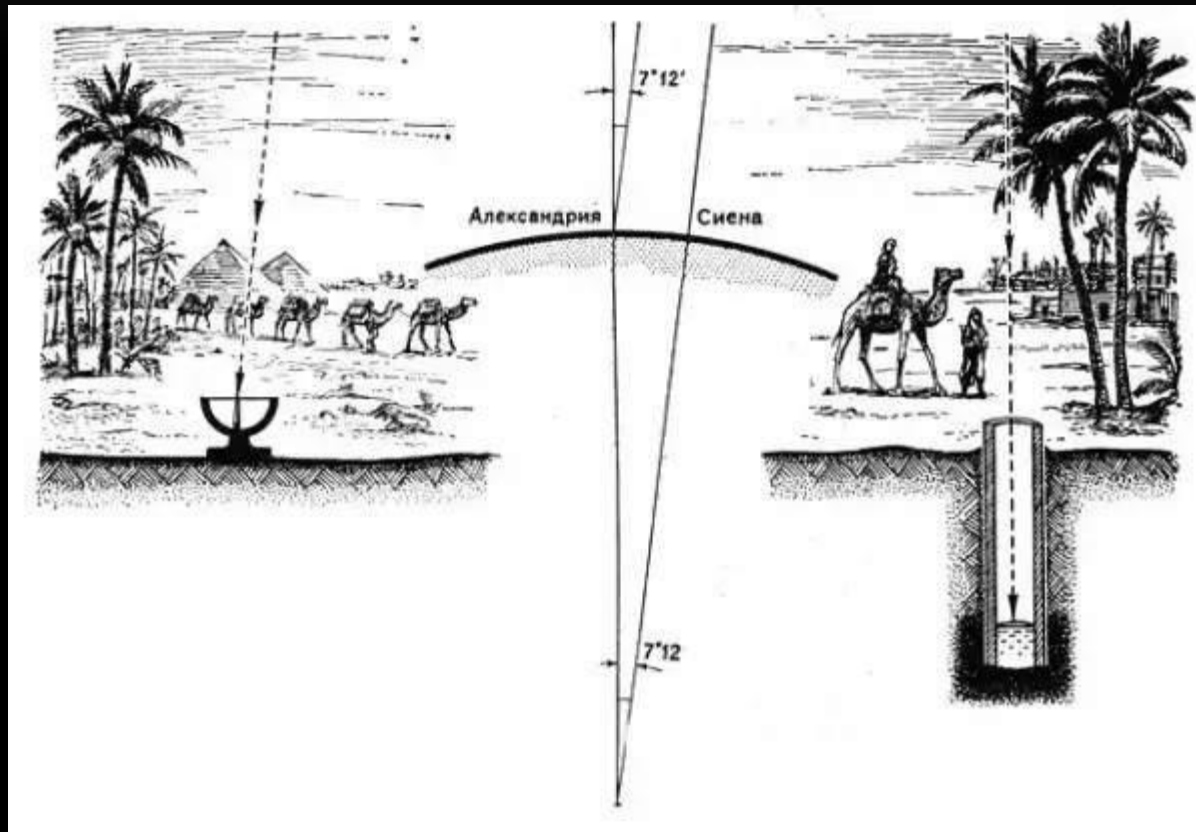
• *древнейший*





# Практическая астрономия

Первые измерения радиуса земного шара были проведены еще в III в. до н.э. на основе астрономических наблюдений за высотой Солнца в полдень.

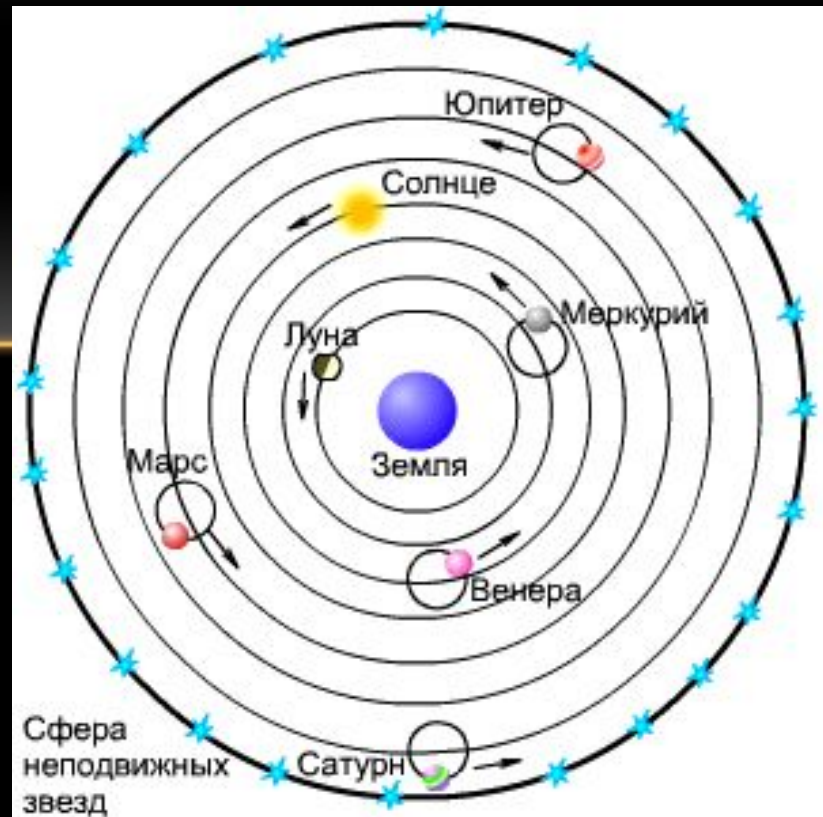


Вычисленный радиус Земли по Эратосфену составил 6 287 км.  
Современные измерения дают для усреднённого радиуса Земли величину 6 371 км.

# Практическая астрономия

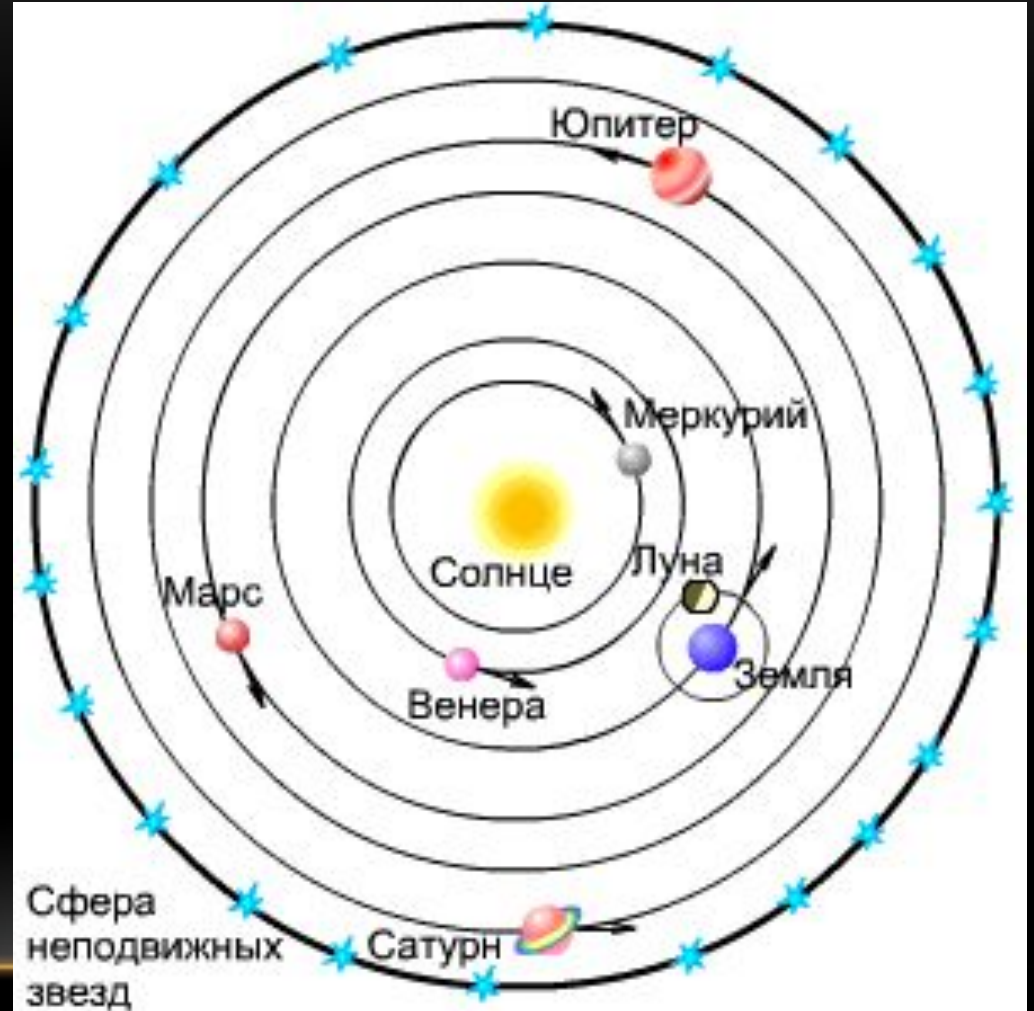
## Геоцентрическая система Птолемея

Деление окружности на  $360^\circ$  имеет астрономическое происхождение: оно возникло тогда, когда считалось, что продолжительность года равна 360 суткам, а Солнце в своём движении вокруг Земли каждые сутки делает один шаг – градус.



## Гелиоцентрическая система мира Коперника

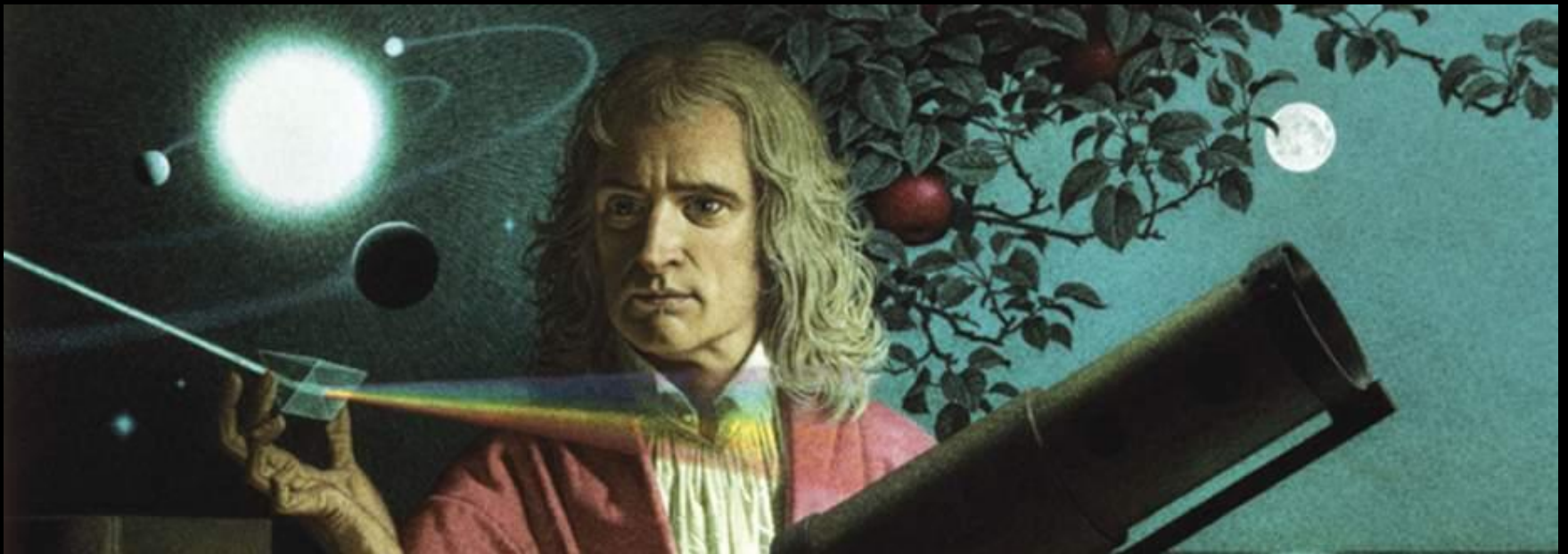
Гелиоцентрическое учение Николая Коперника способствовало изменению стиля научного мышления



Галилей первым использовал телескоп для наблюдения небесных тел и сделал ряд выдающихся астрономических открытий.



Закон всемирного тяготения, сформулированный Исааком Ньютоном в конце XVII в., открыл возможность применения математических методов для изучения движения планет и других тел Солнечной системы



# Практическая астрономия

Астрономические наблюдения издавна позволяли людям ориентироваться в незнакомой местности и на море

Искусство прокладывать путь по наблюдениям за небесными светилами, получившее название *навигация*, сначала использовалось в мореходном деле, затем в авиации, а теперь и в космонавтике.

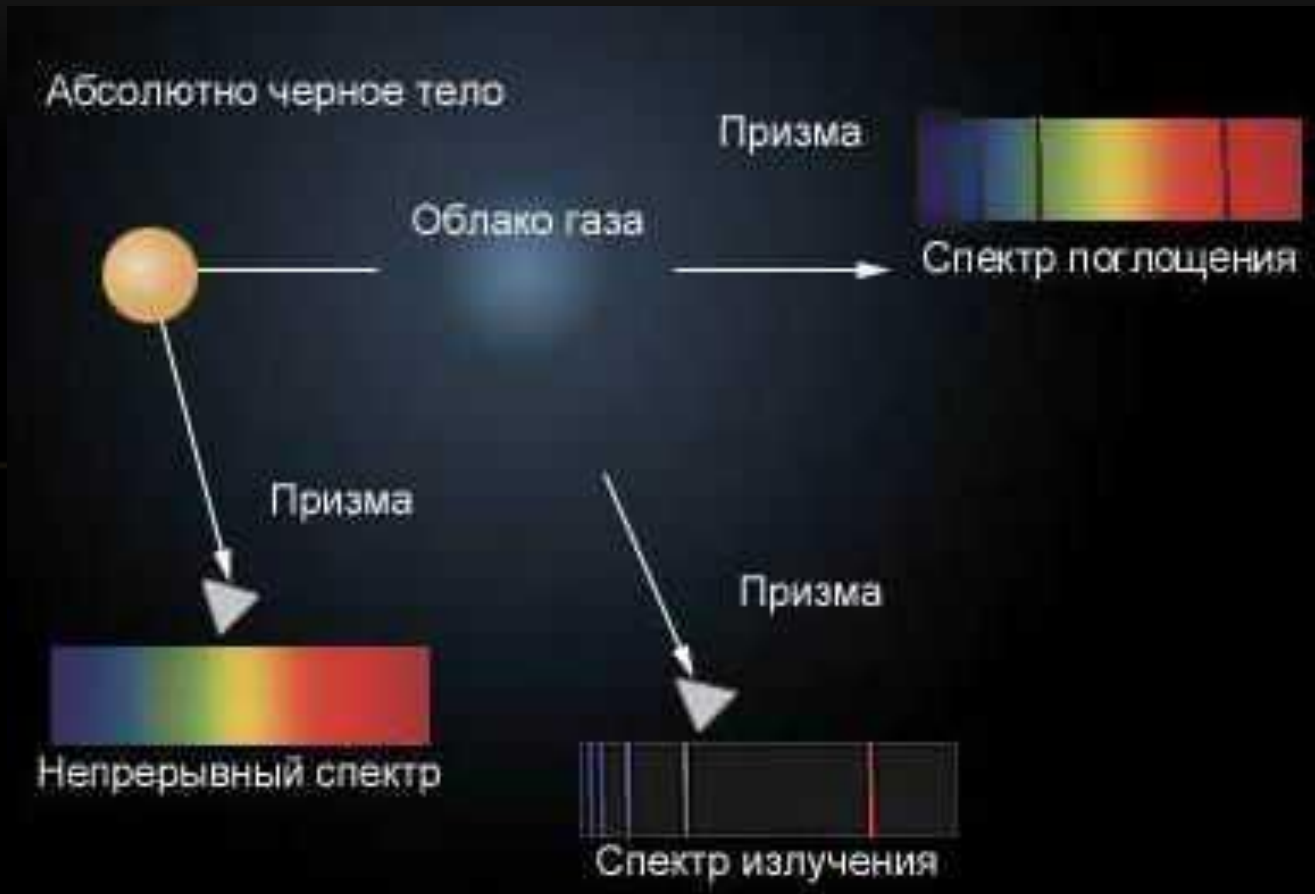


# НЕБЕСНАЯ МЕХАНИКА



**Небесная механика** — раздел астрономии, применяющий законы механики для изучения и вычисления движения небесных тел, в первую очередь Солнечной системы (Луны, планет и их спутников, комет, малых тел), и вызванных этим явлений (затмений и проч.).

Открытие в XIX в. спектрального анализа и его применение в астрономии положило начало широкому использованию физики при изучении природы небесных тел и привело к появлению нового раздела науки о Вселенной - АСТРОФИЗИКИ



Излучение звезды, проходя через облако газа, приобретает темные линии (линии поглощения) в своем спектре



Достижения астрономии второй половины XX в. привели к серьёзным изменениям в научной картине мира, к становлению представлений об эволюции Вселенной, составляющие основу современной космологии.

КОСМОЛОГИЯ - раздел астрономии, изучающий свойства и эволюцию Вселенной в целом. Её основу составляют математика, физика и астрономия.

