

Тема.

Введение в астрономию

-Что изучает астрономия

-Современные представления о Вселенной

-Методы изучения астрономии



**Астрономия –
одна из древнейших
и самых
увлекательных наук**





Астрономия – наука, изучающая движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и их систем

*(от двух греческих слов:
астрон - светило, звезда и номос - закон)*

**Потребность в астрономических знаниях диктовалась
жизненной необходимостью:**

**Ориентация на
местности, находить
дорогу по звездам,
особенно
мореплавателям.**

**Потребность счета времени,
ведение календаря.**

**Любознательность
- разобраться в
происходящих
явлениях.**



**Забота о своей судьбе,
породившая астрологию.**

Этапы развития астрономии

I. Античный мир (до н. э.)

II. Дотелескопический (наша эра до 1610г.)

III. Телескопический (1610-1814г.г.)

IV. Спектроскопия (1814-1900г.г.)

V. Современный (1900 - настоящее время)

Современная астрономия тесно связана с математикой и физикой, с биологией и химией, с географией, геологией и с космонавтикой.

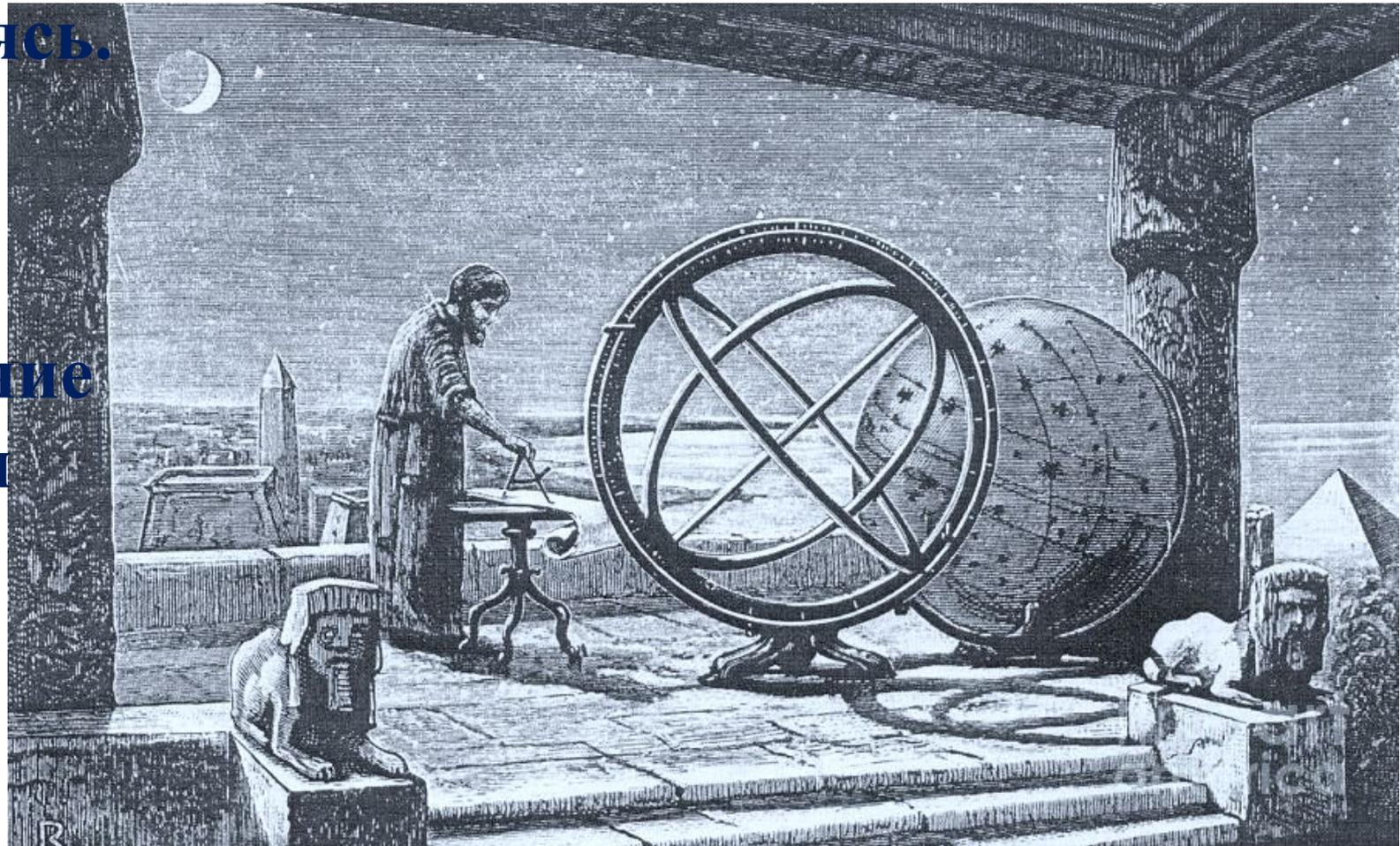
Первые попытки объяснить таинственные небесные явления были предприняты в Древнем Египте более 4000 лет назад и в Древней Греции еще до начала нашей эры.

Египетские жрецы составили первые карты звездного неба, дали названия планетам.

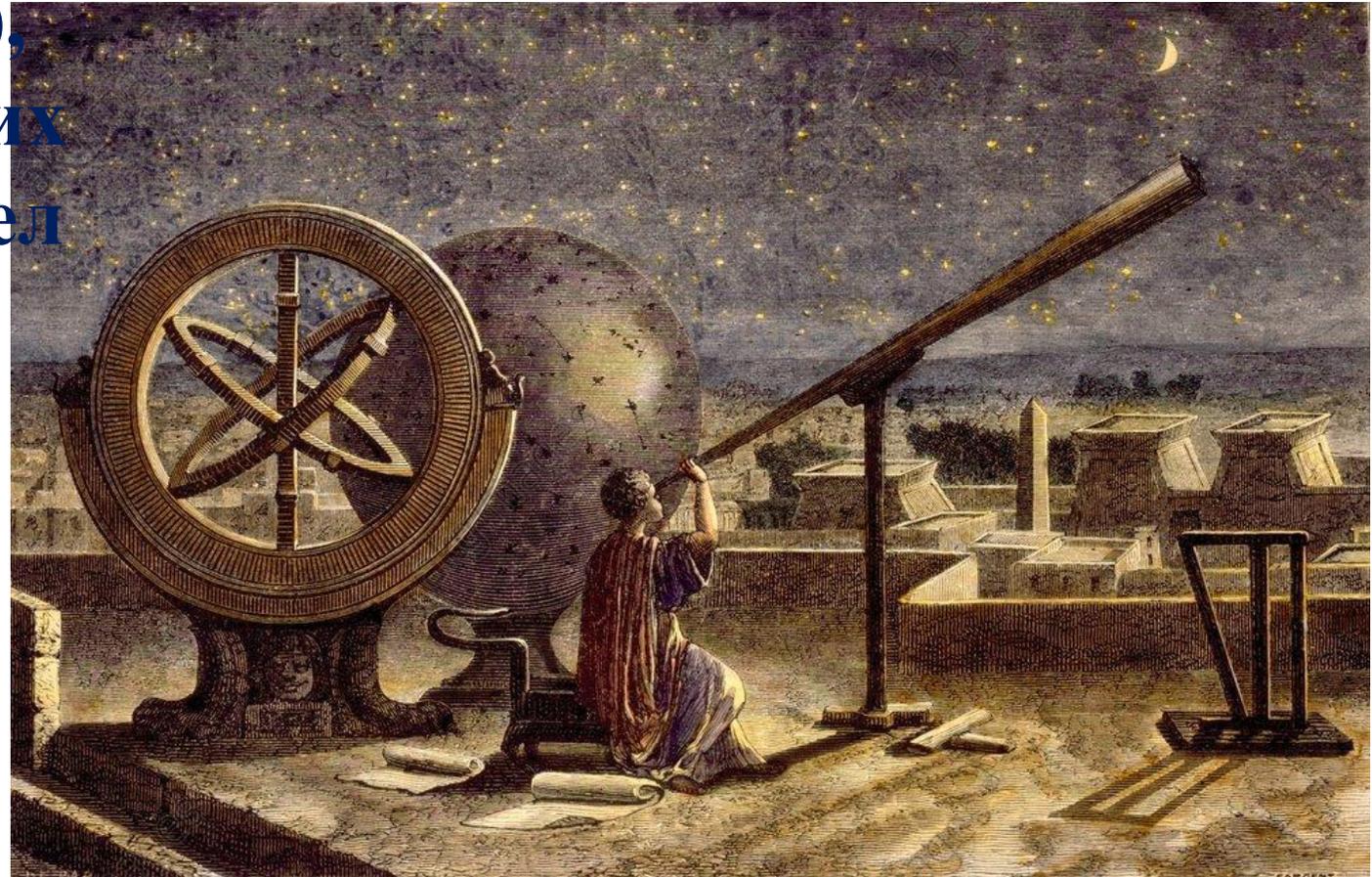


Великий древнегреческий философ и математик Пифагор в VI в. до н. э. выдвинул идею, что Земля имеет форму шара и «висит» в пространстве, ни на что не опираясь.

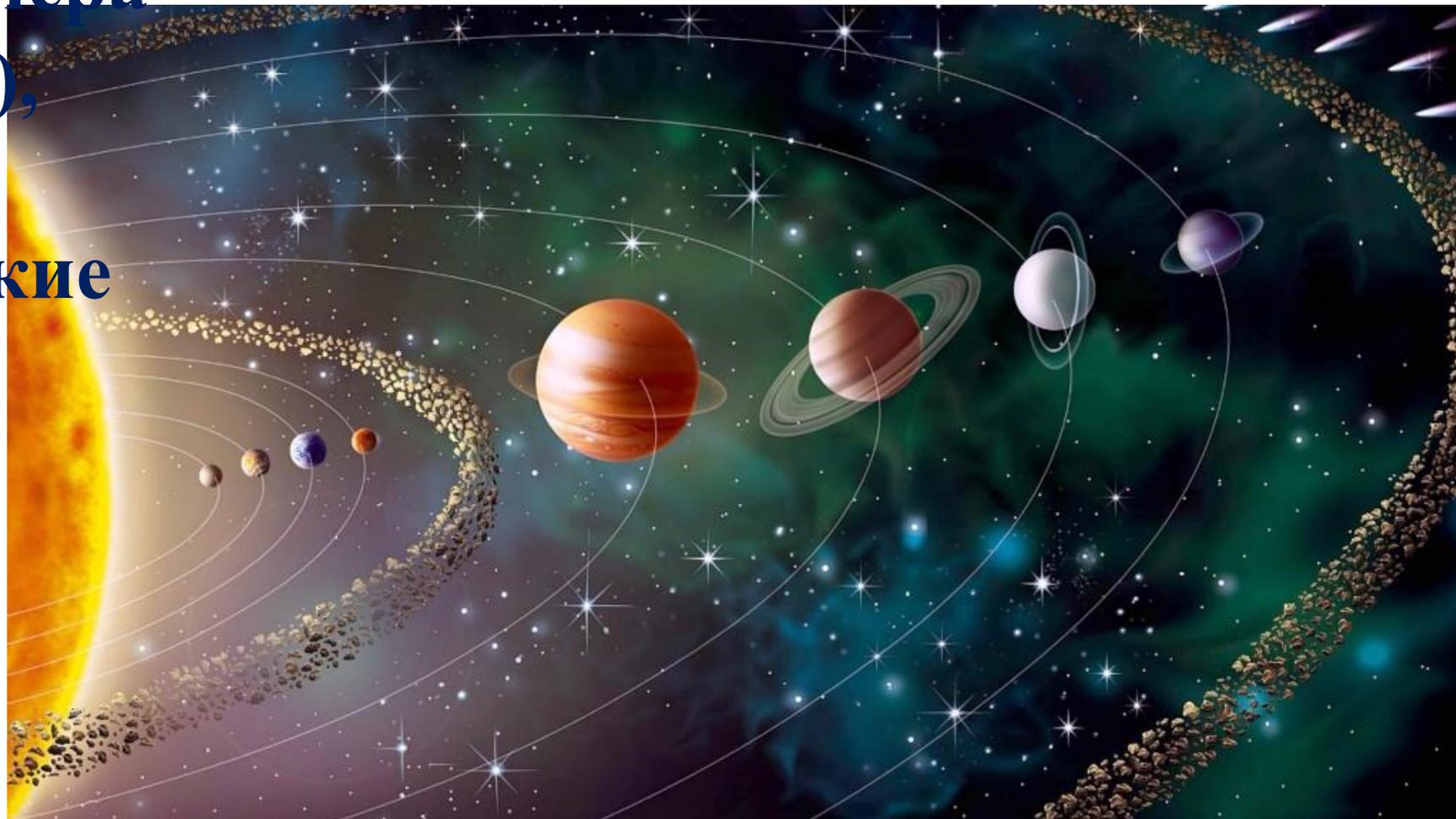
Астроном Гиппарх во II в. до н. э. определил расстояние от Земли до Луны и открыл явление прецессии оси обращения Земли.



Современная астрономия связана с отказом от геоцентрической системы мира и заменой ее гелиоцентрической системой (Н. Коперник, сер. XVI в.), с началом телескопических исследований небесных тел (Г. Галилей, нач. XVII в.) и открытием закона всемирного тяготения (И. Ньютон, кон. XVII в.).



**Велика заслуга немецкого астронома
Иоганна Кеплера
(1571-1630 гг.),
открывшего
кинематические
законы
движения
планет.**



Астрометрия - раздел астрономии, изучающий положение и движение небесных тел и их систем

Небесная механика - раздел астрономии, изучающий законы движения небесных тел

Астрофизика - раздел астрономии, изучающий природу космических тел: их строение, химический состав, физические свойства

Космология изучает строение и эволюцию Вселенной как единого целого

Космогония изучает происхождение и развитие космических тел и их систем

Наблюдения - основной источник информации о небесных телах, процессах и явлениях, происходящих во Вселенной.

**Особенности астрономических наблюдений:
пассивны
относительность движения
очень далеко**

**Древним астрономам приходилось очень нелегко:
они наблюдали за звёздным небом лишь
невооружённым глазом.**

**Галилей вошел в
историю как ученый,
первым
наблюдавший в
телескоп звездное
небо (1609 г.)**

***«теле» - далеко,
«скопео» -
смотреть***



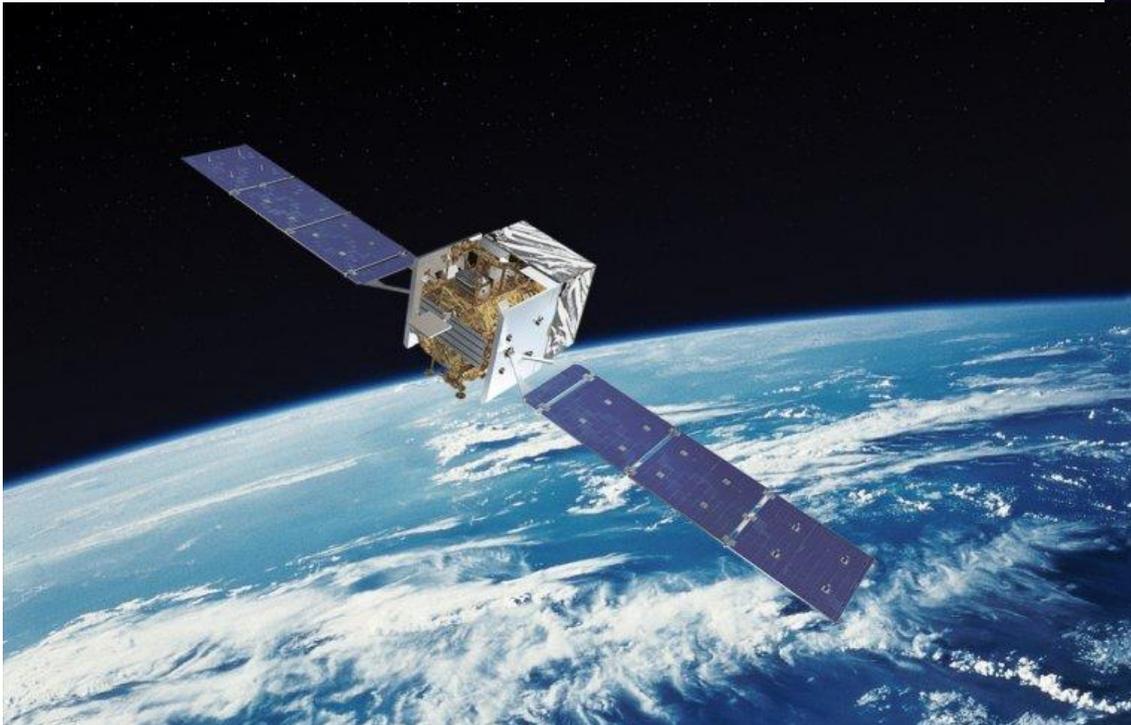
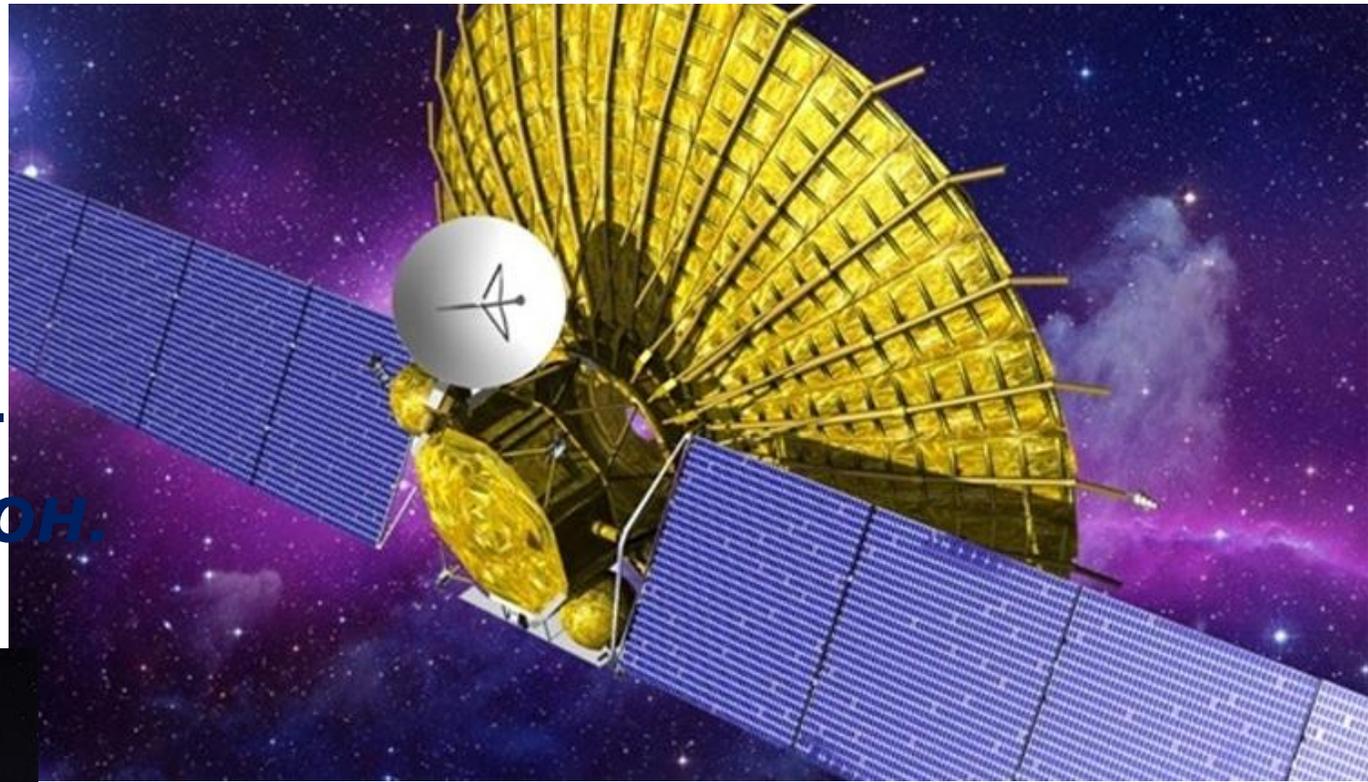
Телескоп увеличивает угол зрения, под которым видны небесные тела (разрешающая способность), и собирает во много раз больше света, чем глаз наблюдателя (проникающая сила).

В телескоп можно рассмотреть невидимые невооруженным глазом поверхности ближайших к Земле небесных тел и увидеть множество слабых звезд. Все зависит от диаметра его объектива.



Космические телескопы

*Лучший из аппаратов –
российский Радиоастрон.*



*Космический гамма-
телескоп Ферми*

Очень Большой Телескоп (VLT), Чили



Астрономическая обсерватория,
расположенная
на пике горы Мауна-Кеа,
на острове Гавайи, США.

Урания - муза

астрономии.

**Атрибуты –
небесный глобус и
циркуль.**

**Иногда изображается в лазоревом
одеянии, в звёздочной короне.**

**Иногда в качестве атрибутов -
зрительная трубка и лист с небесными
знаками.**

**В честь Урании назван астероид
Урания, открытый в 1854 году.**



Подведем итоги...

Астрономия - фундаментальная наука, изучающая физические тела, явления и процессы, происходящие во Вселенной.

Астрономия состоит из ряда разделов, например небесная механика, сравнительная планетология, астрофизика, космология и др.



Подведем итоги...

Основной способ исследования небесных объектов - **астрономические наблюдения**, выполняемые с помощью современных наземных и космических телескопов.

Основное назначение астрономии - **формирование научного мировоззрения людей.**



Подумаем...



1. Астрономия – наука, изучающая ...

А. движение и происхождение небесных тел и их систем.

Б. развитие небесных тел и их природу.

В. движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.



**2. В центре геоцентрической системы
мира находится...**

А. Солнце

Б. Юпитер

В. Луна

Г. Земля



**3. Гелиоцентрическую модель мира
разработал ...**

А. Пифагор

Б. Николай Коперник

В. Галилео Галилей

Г. Клавдий Птолемей



4. Вокруг Солнца вращаются ...

А. 6 планет

Б. 7 планет

В. 8 планет

Г. 9 планет



5. К планетам земной группы относятся ...

А. Меркурий, Венера, Уран, Земля

Б. Марс, Земля, Венера, Меркурий

В. Венера, Земля, Меркурий, Фобос

Г. Меркурий, Земля, Марс, Юпитер



6. Второй от Солнца планета называется ...

А. Венера

Б. Меркурий

В. Земля

Г. Марс



7. К планетам-гигантам относят планеты ...

А. Фобос, Юпитер, Сатурн, Уран

Б. Плутон, Нептун, Сатурн, Уран

В. Нептун, Уран, Сатурн, Юпитер

Г. Марс, Юпитер, Сатурн, Уран



8. Структура нашей Галактики...

А. Эллиптическая

Б. Спиральная

В. Неправильная

Г. Шаровидная



9. Межзвездное пространство ...

А. не заполнено ничем

Б. заполнено пылью и газом

В. заполнено обломками космических аппаратов

Г. заполнено невидимым эфиром



10. Телескоп необходим для того, чтобы ...

А. собрать свет и создать изображение источника.

Б. собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.

В. получить увеличенное изображение небесного тела.

