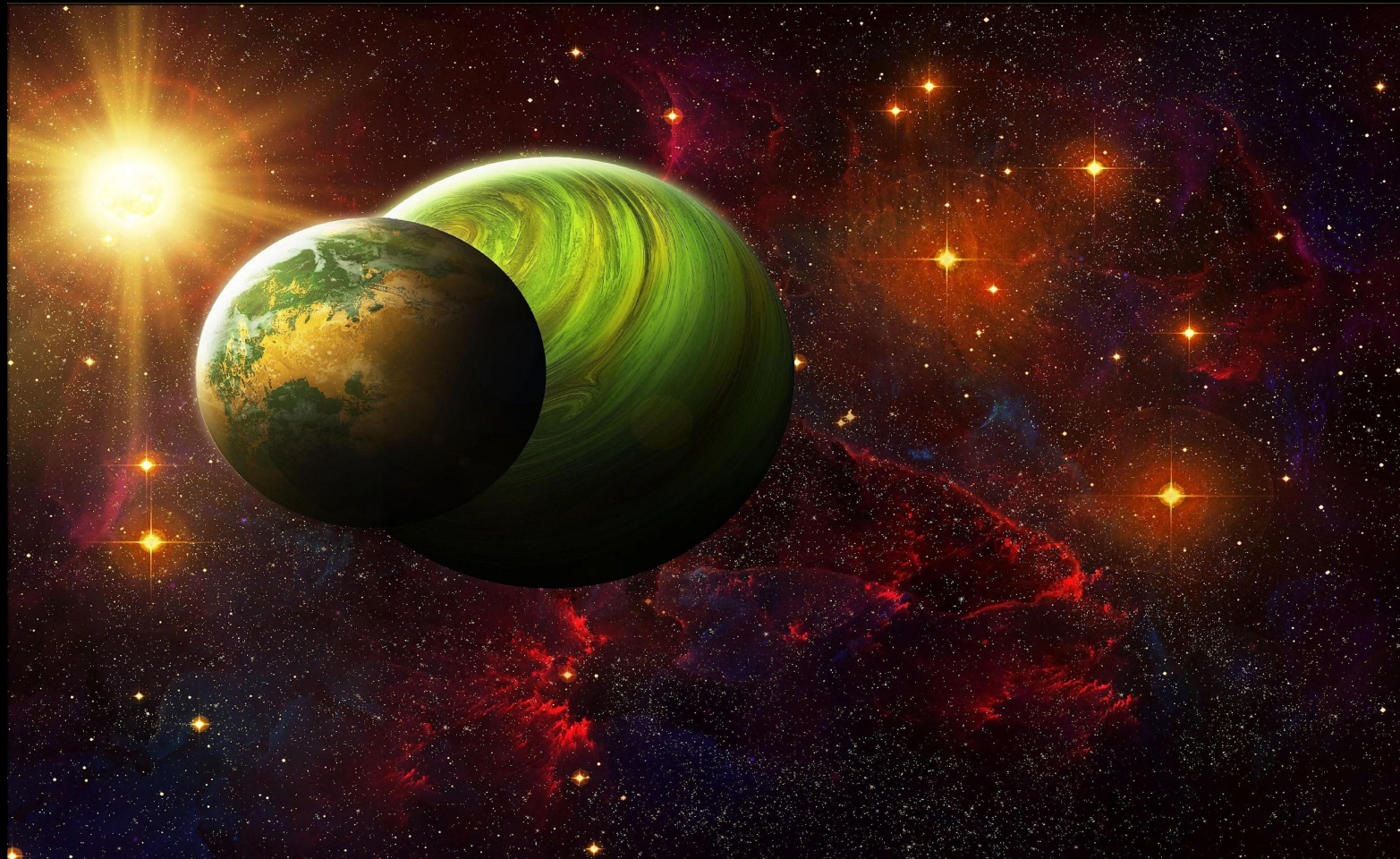


# КОСМОС И ЕГО ПРОСТОРЫ



# 12 АПРЕЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫЙ «ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ»



# ЧТО ЭТО ЗА ПРАЗДНИК?

## 12 апреля - День космонавтики

**День космонавтики** – праздник, посвящённый первому полёту человека в космос, этим человеком был Юрий Гагарин. И хотя полёт продолжался всего 108 минут, он стал прорывом к освоению новых технологий и пространства.

В первый раз День космонавтики отметили уже на следующий год, 12 апреля 1962.

Международным праздник стал в 1968г., во многих странах он отмечался как Всемирный день авиации и космонавтики.

В 2011 году ООН провозгласило День космонавтики Международным днём полёта человека в космос.



# НАША ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

## Наша планета Земля

**Земля** - третья планета по удалённости от Солнца, она является пятой по диаметру, массе и плотности.

Возраст нашей планеты примерно 4,5 млрд лет. Земля имеет шарообразную форму, приплюснутую на полюсах. Протяжённость экватора Земли составляет 40076 км, экваториальный радиус 6378 км, полярный радиус 6357 км и средний радиус 6371 км.

Земля, и мы вместе с ней, вращается вокруг Солнца по круговой орбите, радиус которой составляет 150 млн км. Период, за который обращается по эллиптической орбите Земля, происходит со скоростью 29,8 км/с и длится 365 суток. Приблизительное расстояние до Солнца составляет 149 543 000 километра.

Земля вращается также вокруг своей воображаемой оси (с запада на восток). Полный оборот совершается примерно за 23 часа 56 минут. Ось вращения наклонена на 66,5 градусов по отношению к плоскости орбиты, и в результате такого движения происходит смена дня и ночи. А так как Земля одновременно ведёт вращение вокруг Солнца, то приближаясь, то удаляясь от него - происходит смена времён года.



# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

## Солнечная система

Вселенная безгранична, не имеет конца и края (пока учёные не доказали обратного).

Миллиарды звёзд мерцают, пока недоступные нам. Вполне логично допустить что, Солнечная система не единственная планетарная система. Астрономы уже нашли больше 600 планетных систем.

Вместе с другими участниками Солнце и Земля вместе образуют Солнечную систему, входящую в самую прекрасную в галактику Млечный путь.

Помимо того, что, в систему входят большие планеты, их всего восемь, сюда же включаются спутники, сопровождающие свои планеты, карликовые планеты, различные кометы и астероиды, и само межпланетное пространство, заполненное разреженными газами и мизерными частицами.

Нашу систему разделяют на несколько областей.

К внутренней относится самая малая часть - астероиды и первые четыре планеты: Меркурий, Венера Земля, Марс.

К внешней области - причисляются все планеты-гиганты, транснептуновые объекты - это пояс Койпера, рассеянный диск. Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.

Планеты этой, дальней от Солнца области, относятся к газовым гигантам, и могут похвалиться системой колец, а также отсутствием поверхности.

Официально признано пять карликовых планет - Плутон (хотя и считался девятой планетой, но совсем недавно, в 2006 году, был разжалован из них), Хаумеа, Эрида, Макемаке, и огромный астероид Церера.

# ПЛАНЕТЫ:

## Планеты

Планеты земной, ближней к солнцу, группы, имеют никель и железо в своём составе, потом из них формируется ядро, и тугоплавкие минералы (горные породы), из которых образуется поверхность.

**Меркурий** - железное ядро и тонкая кора изучаются учёными. Атмосфера разрежена.

**Венера** - строением похожа на Землю. Атмосфера состоит из углекислого газа.

**Земля** - самая изученная планета. Атмосфера содержит кислород.

**Марс** - красный оттенок поверхности придаёт оксид железа. Атмосфера состоит из углекислого газа.

Планеты дальней от Солнца области, относятся к газовым гигантам, и могут похвалиться системой колец, а также отсутствием поверхности.

**Юпитер** - самый большой из газовых гигантов, состоящий из гелия и водорода.

**Сатурн** - наименее плотная планета Солнечной системы.

**Уран** - из газовых гигантов является самым лёгким.

**Нептун** - размером он меньше Урана, но более плотный.

Планеты карлики :

**Плутон** - Имеет пять спутников.

**Эрида** - вторая по размеру после Плутона, имеет спутник.

**Макемаке** - третья по величине карликовая планета, имеется один, пока безымянный спутник.

**Хаумеа** - очень интересной, сильно вытянутой формы, диаметром более 100 км. Есть своя система колец. Вокруг вращаются два спутника.



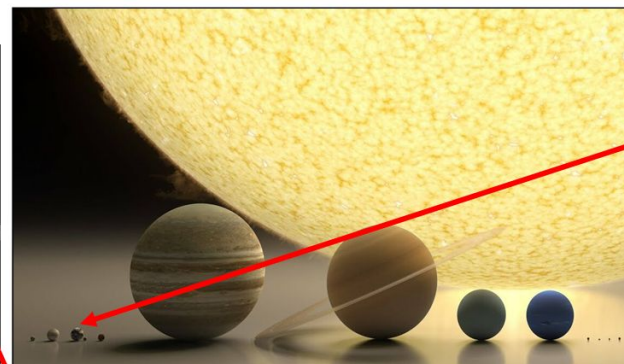
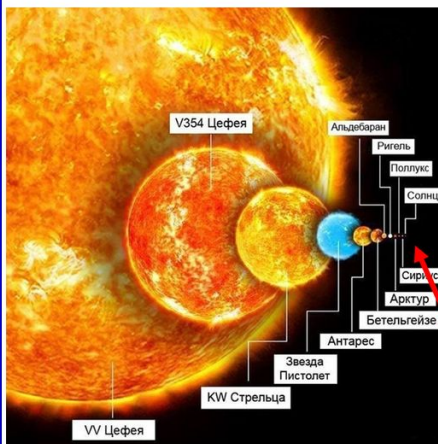
# СОЛНЦЕ:

## Солнце

Ближайшая к нам звезда – это конечно Солнце. Расстояние от Земли до него по космическим параметрам совсем небольшое: от Солнца до Земли солнечный свет идет всего лишь 8 минут. Расстояние до Земли - 152 098 232 км.

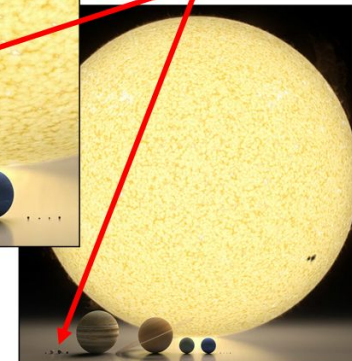
**СОЛНЦЕ** – это звезда, вокруг которой вращаются 8 планет и пять карликовых планет, около сотни спутников, множество комет, десятки тысяч астероидов (малых планет), метеорные тела и межпланетные газ и пыль. Всё вместе это называется **СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**.

Солнце – это огромный разогретый шар из газа, чей диаметр оценивается в 1,392 млн км. Это в 109 раз больше диаметра нашей планеты. По астрономической классификации Солнце относится к типу «жёлтых карликов». Это значит, что оно не так и велико по сравнению с размерами других звёзд.



*Наша планета Земля в сравнении с Солнцем и другими планетами*

*Наше Солнце в сравнении с другими звёздами просто крупночка*



# ПЕРВЫЙ ПОКОРИТЕЛЬ КОСМОСА:

## Юрий Гагарин

**Гагарин Юрий Алексеевич** - советский лётчик-космонавт, первый человек, совершивший орбитальный космический полёт.

Родился 9 марта 1934 в деревне Клаушино Смоленской области в крестьянской семье.

Окончив в 1949 6-й класс, Юрий поступил в Люберецкое ремесленное училище под Москвой, где учился на формовщика-литейщика. В 1951 с отличием окончил училище и одновременно – 7-й класс школы рабочей молодежи. Поступил в Саратовский индустриальный техникум. Во время учёбы начал заниматься в Саратовском аэроклубе. В 1955 году поступил в 1-е Чкаловское военно-авиационное училище в Оренбурге, которое окончил в 1957.

Служил в Заполярье. В 1959 участвовал в конкурсном отборе кандидатов для полёта в космос, и весной 1960 был зачислен в первый отряд космонавтов.

12 апреля 1961 Ю.А.Гагарин на космическом корабле «Восток» стартовал с космодрома Байконур и совершил первый космический полёт, облетев земной шар за 108 минут и благополучно вернувшись на Землю.

В 1961 Гагарин поступил в Военно-воздушную инженерную академию им. Н.Е.Жуковского (Москва). Параллельно учёбе готовился к дальнейшим космическим полётам. 17 февраля 1968 успешно защитил дипломную работу по многофазовому космическому летательному аппарату и был рекомендован в адъюнктуру академии.

Гагарин погиб 27 марта 1968 в авиационной катастрофе вблизи деревни Новоселово Киржачского района Владимирской области во время тренировочного полёта на самолете УТИ МиГ-15 вместе с лётчиком-инструктором В.С.Серёгиным.





# ОСВОЕНИЕ КОСМОСА:

## Освоение космоса

В октябре 1957 запустили первый спутник, который пролетал всего 92 дня.

Лайка - первая собака, которая в 1957-м побывала в космосе - но она погибла от перегрева через несколько часов после запуска аппарата "Спутник-2".

Советский космический корабль "Восток" совершил суточный полет с возвращением на Землю с собаками Белкой и Стрелкой на борту в августе 1960.

Первыми облетели вокруг Луны черепахи - советский корабль Зонд-5 с черепахами на борту совершил путешествие вокруг спутника в 1968-м.

Полёт первого космонавта 12 апреля 1961 года Юрия Гагарина вокруг планеты Земля длился 1 час 48 минут.

Валентина Терешкова была первой женщиной в космосе - она летала на корабле "Восток-6" в 1963-м - полёт длился трое суток.

20 июля 1969 года в ходе миссии «Аполлон-11» состоялась первая высадка людей на Луну. Нил Армстронг, американский астронавт, попал в историю, как первый человек, ступивший на поверхность Луны.



# ЗНАМЕНИТЫЕ КОСМОНАВТЫ:

## Знаменитые космонавты

**Юрий Гагарин** - самый первый в истории человечества космонавт, который 12 апреля 1961 года на корабле «Восток-1» совершил полёт продолжительностью 108 минут.

**Валентина Терешкова** - первая женщина-космонавт, которая совершила полёт в космос 16 июня 1963 года на корабле «Восток-6». Кроме того, Терешкова - единственная женщина, совершившая одиночный полёт, все остальные летали только в составе экипажей.

**Алексей Леонов** - первый человек, который вышел в открытый космос 18 марта 1965 года. Продолжительность первого выхода составила 23 минуты, из которых вне корабля космонавт пробыл 12 минут.

**Нил Армстронг и Эдвин Олдрин** - первые астронавты ступившие на лунную поверхность 21 июля 1969 года. Всего на Луне космонавты провели два с половиной часа.

**Анатолий Соловьев** - ему принадлежит мировой рекорд по числу выходов в открытый космос. Он совершил 16 выходов общей продолжительностью более 78 часов. Суммарный налёт Соловьёва в космосе составил 651 сутки.

**Герман Титов** - самый молодой космонавт, на момент полёта ему было 25 лет.

**Джон Глаенн** - самый пожилой космонавт, совершивший космический полёт. Ему было 77 лет.

**Юджин Сернан и Харрисон Шмит** - американские астронавты, которые дольше всех пробыли на Луне в 1972 году. 75 часов. Они были последними, кто побывал на Луне.

**Деннис Тито** - американский мультимиллионер, первый космический турист. Отправился в космос 28 апреля 2001 года. Полёт обошёлся ему в 20 миллионов долларов.



# ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ:

## Интересные факты

- Наши предки считали, что Земля плоская. Но благодаря учёным, было доказано, что наша планета шарообразная, чуть сплюснута с полюсов.
- Наша планета состоит из железного ядра, мантии и коры, на которой расположены материки и океаны.
- Вокруг Земли есть атмосфера, в которой находится кислород, азот, аргон и другие летучие газы. Благодаря воздуху мы дышим.
- Атмосфера, вернее озоновый слой, который находится в ней, защищает нас от вредного воздействия космической и солнечной радиации.
- Американский бизнесмен Деннис Тито стал первым туристом, посетившим космос - он заплатил за путешествие в апреле 2001 года 20 миллионов долларов.
- Космонавтам плакать в космосе не рекомендует, так как слезы в условиях невесомости не стекают по щекам, а остаются на поверхности глаза в виде шариков, что вызывает неприятные и болезненные ощущения.
- Мировой рекорд по продолжительности нахождения в космосе побил российский космонавт Геннадий Падалка — он провел в космосе два года и два с половиной месяца, посему на орбите пробыл дольше всех.



# КОСМИЧЕСКИЕ ТЕЛА:

## Космические тела

**Астероид** - небольшое небесное тело Солнечной системы, которое движется по орбите вокруг Солнца. Имеют неправильную форму и в диаметре не превышают 1000 км.

**Газовый гигант** - планета, которая практически на 100% состоит из водорода и гелия. Например в Солнечной системе - это Сатурн или Юпитер.

**Звезда** - это раскалённое газообразное космическое тело, в котором происходят термоядерные реакции.

**Звёздное скопление** - большое количество звёзд связанных между собой гравитационными и другими силами.

**Комета** - небольшое быстродвижущееся по сильно вытянутой эллиптической орбите небесное тело. Различают метеоритные и астероидные кометы. Имеют ярко выраженный газовый хвост.

**Межзвёздная пыль** - большое количество мелких, микроскопических частиц, которые находятся в межзвёздном газе.

**Метеор** - явление, которое возникает при вхождении и сгорании небольшого небесного тела в атмосфере Земли.

**Метеорит** - небесное тело, которое упало на поверхность крупного небесного объекта из космоса. Преимущественно имеют неправильную форму и очень маленькие размеры (большая часть сгорает в атмосфере Земли).

**Метеорный поток** - множество метеоров или совокупность метеоритов, падающих и сгорающих в атмосфере Земли.

**Планета** - небесное тело, вращающееся по орбите вокруг звезды или её остатков, достаточно массивное, чтобы стать округлым под действием собственной гравитации.

**Созвездие** - условное разделение участка звёздного неба.

**Чёрная дыра** - такой космический объект, вторая космическая скорость которого превышает скорость света, что противоречит постулатам теории относительности. Другими словами, это область в пространстве, которая абсолютно ничего не излучает и при этом обладает невероятной силой гравитационного притяжения. Массивные звёзды в конце своей эволюции могут превратиться в чёрную дыру.



# КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ:

## Космические аппараты

**Космический аппарат** - общее название технических устройств, используемых для выполнения разнообразных задач в космическом пространстве, а также проведения исследовательских и иного рода работ на поверхности различных небесных тел.

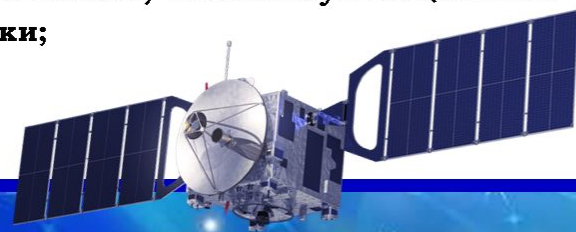
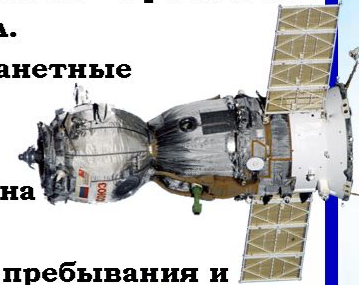
По области использования разделяются на группы: межзвёздные, околопланетные орбитальные, межпланетные, напланетные.

По режиму работы различают следующие типы космических аппаратов:

- ▶ **искусственные спутники** - общее название всех аппаратов, находящихся на геоцентрической орбите, то есть вращающихся вокруг планеты;
- ▶ **орбитальные станции** - аппараты предназначенные для длительного пребывания и работы людей на орбите Земли
- ▶ **космические корабли**, автоматические или пилотируемые;
- ▶ **зонды, челноки** - аппараты, осуществляющие космические перелеты на короткие расстояния;
- ▶ **спускаемые аппараты** - используются для доставки людей и материалов с орбиты вокруг планеты или межпланетной траектории на поверхность планеты.

По выполняемым функциям выделяют следующие классы:

- ▶ военные;
- ▶ транспортные, в том числе пассажирские;
- ▶ навигационные;
- ▶ спутники связи, телекоммуникационные спутники;
- ▶ астрономические;
- ▶ астропатические;
- ▶ дистанционного зондирования;
- ▶ разведывательные и военные спутники;
- ▶ стационарные врата перехода;
- ▶ другие.



# Звёзды

**Звёзды** - небесные тела и гигантские светящиеся сферы плазмы. Только в нашей галактике Млечный Путь их насчитывают миллиарды, включая Солнце. Не так давно мы узнали, что некоторые из них ещё и располагают планетами.

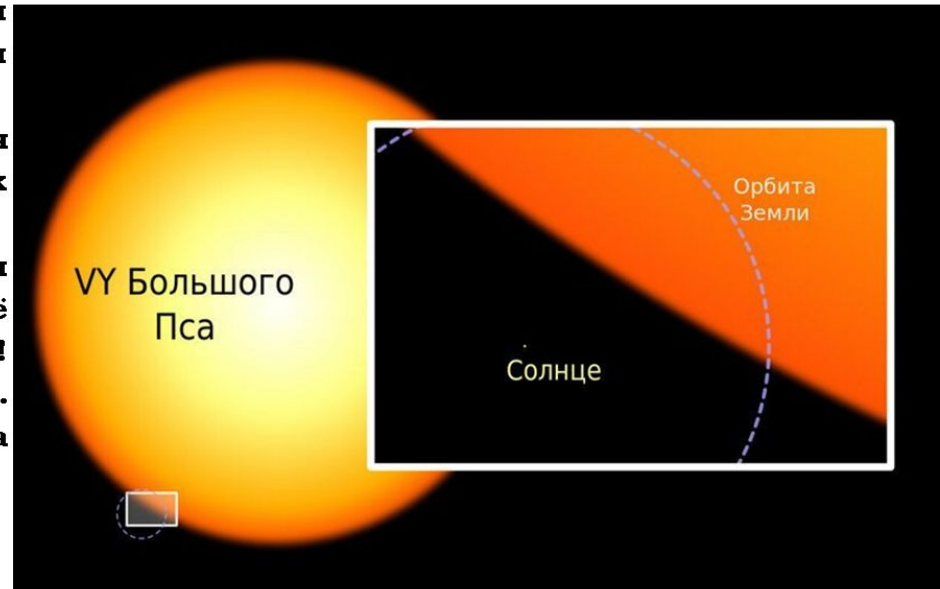
Появление телескопов и открытие законов движения и гравитации в 17 веке помогли понять, что все звёзды напоминают наше Солнце.

Изобретение фотографии и спектроскопии в 19 веке (исследование длин волн света, исходящих от объектов) позволили проникнуть в звёздный состав и принципы движения (создание астрофизики).

Древние люди не обладали нашими техническими преимуществами, поэтому в небесных объектах узнавали образы различных существ. Это были созвездия, о которых сочиняли мифы, чтобы запомнить названия. Причём практически все эти имена сохранились и используются сегодня.

В современном мире насчитывается 88 созвездий (среди них 12 относятся к зодиакальным).

VY Большого Пса - Это самая крупная звезда по размеру известная учёным. Её радиус превосходит Земной в 1800 раз! Она в 270 000 раз ярче нашего светила. VY Большого Пса находится на расстоянии 5 000 световых лет.



# ЧТО ТАКОЕ АСТРОНОМИЯ?

## Что такое астрономия?

**Астрономия** – это наука, которая занимается изучением строения Вселенной. Она изучает расположение, движение, физическую природу, происхождение и эволюцию небесных тел и систем. Если более конкретно, то астрономия изучает Солнце и другие звёзды, планеты и их спутники, чёрные дыры, галактики и туманности, квазары, астероиды и многое другое.

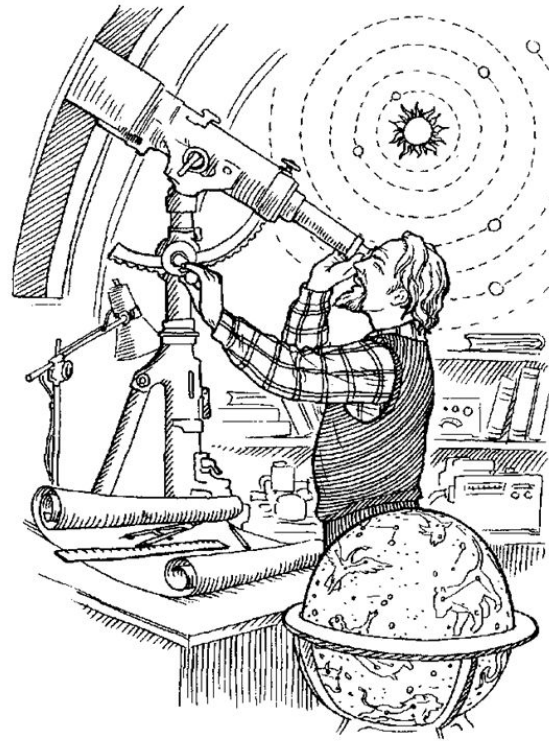
Можно сказать, что астрономия появилась в тот момент, когда человек начал задавать себе вопросы об устройстве нашего мира. Первые представления о Вселенной были весьма примитивными.

С появлением телескопов учёные открыли Млечный путь, позже множество галактических пространств, а с начала 20 века развитие астрономии пошло семимильными шагами.

**Астрономия как наука о Вселенной включает в настоящее время несколько разделов:**

**Астрометрия.** Она изучает движение и расположение космических объектов.

**Небесная механика.** Этот раздел определяет массу и форму звёзд, занимается изучением законов их передвижения под воздействием сил тяготения.



# Луна

**Единственный объект в космосе, где высаживался человек.**

**Расстояние до Луны 384470 км. Луна имеет такое же строение, как и Земля или Венера. Это ядро, мантия, кора.**

**Диаметр составляет примерно 3474 км. Атмосферы пригодной для жизни нет, поэтому жить на ней мы не сможем.**

**Вокруг Земли Луна вращается по эллиптической орбите с периодом в 27 дней. Также Луна вращается вокруг своей оси, но к Земле обращена только одной стороной.**

**С Земли мы видим только освещённую Солнцем часть поверхности Луны.**

**Влияние Луны на Землю очень велико. Благодаря своей близости Луна влияет на приливы и отливы, изменения магнитного поля. А еще Луна перехватывает метеориты, летящие в сторону Земли.**

**20 июля 1969 года в ходе миссии «Аполлон-11» состоялась первая высадка людей на Луну. Нил Армстронг попал в историю, как первый человек, ступивший на поверхность спутника. Следом за ним вышел Базз Олдрин. В общей сложности, Нил и Базз провели на лунной поверхности 21 час, 36 минут и 21 секунду, а общая продолжительность прогулок по поверхности спутника составила 2 часа, 31 минуту и 40 секунд. Все это время на орбите луны их ждал третий член экипажа – пилот командного модуля Майк Коллинз.**







**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**