***Послушайте!***

**Послушайте!**

**Ведь, если звезды зажигают –**

**значит – это кому-нибудь нужно?**

**Значит – кто-то хочет, чтобы они были?**

**Значит – кто-то называет эти плевочки**

**жемчужиной?**

**И, надрываясь**

**в метелях полуденной пыли,**

**врывается к богу,**

**боится, что опоздал,**

**плачет,**

**целует ему жилистую руку,**

**просит –**

**чтоб обязательно была звезда!**

**– клянется –**

**не перенесет эту беззвездную муку!**

**А после**

**ходит тревожный,**

**но спокойный наружно.**

**Говорит кому-то:**

**«Ведь теперь тебе ничего?**

**Не страшно?**

**Да?!»**

**Послушайте!**

**Ведь, если звезды**

**зажигают –**

**значит – это кому-нибудь нужно?**

**Значит – это необходимо,**

**чтобы каждый вечер**

**над крышами**

**загоралась хоть одна звезда?!**

***Владимир Маяковский***

**От жара облака вскипали,**

**Дрожал от грома Байконур,**

**А через час смоленский парень**

**В полете Землю обогнул…**

**Антенны во Вселенной шарят,**

**Ракеты космос рассекли,**

**В иллюминатор входит шарик**

**Внезапно маленькой Земли…**

**И все прицельнее, все метче**

**Взгляд сквозь «магический кристалл» …**

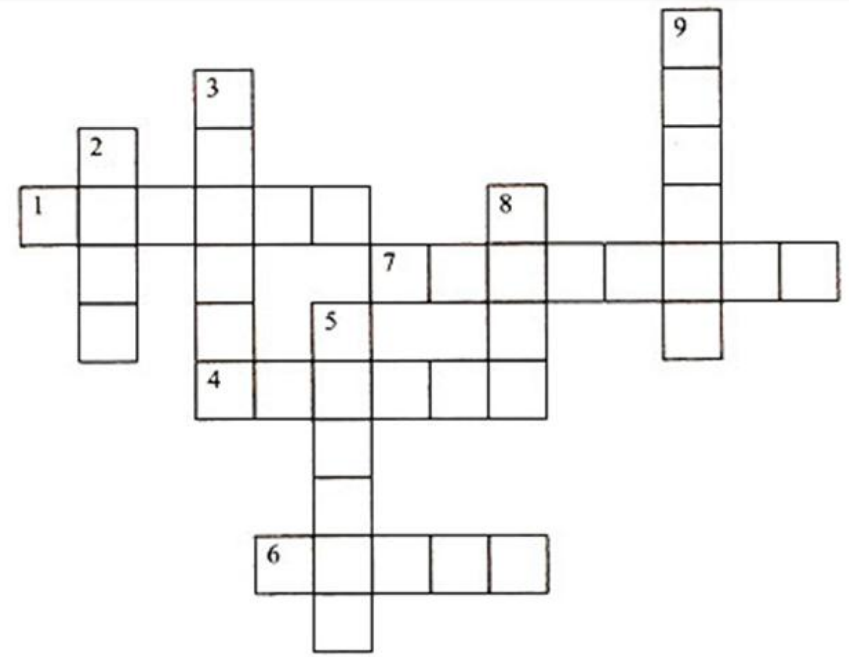
**Нет, не планета стала меньше –**

**Сам Человек великим стал!**

**Юрий Алексеевич Гагарин – первый космонавт.**

**Отгадай кроссворд!**



**1. Эта планета имеет семь колец.**

**2. Планета красного цвета.**

**3. Карликовая планета, ранее считавшаяся планетой.**

**4. Самая дальняя планета.**

**5. Самая большая планета.**

**6. Назовите планету, большую часть которой занимает Мировой океан.**

**7. Самая близкая к Солнцу планета.**

**8. Планета, открытая с помощью телескопа.**

**9. Самая жаркая планета.**

**Ответы:**

**1. Эта планета имеет семь колец. (Сатурн)**

**2. Планета красного цвета. (Марс)**

**3. Карликовая планета, ранее считавшаяся планетой. (Плутон)**

**4. Самая дальняя планета. (Нептун)**

**5. Самая большая планета. (Юпитер)**

**6. Назовите планету, большую часть которой занимает Мировой океан.**

**(Земля)**

**7. Самая близкая к Солнцу планета. (Меркурий)**

**8. Планета, открытая с помощью телескопа. (Уран)**

**9. Самая жаркая планета. (Венера)**

**Состав и строение Солнечной системы**



**Солнечная система включает в себя** Солнце и небесные тела, которые движутся вокруг него.

**Центральное тело системы** – Солнце, именно оно и дало название всей системе. Солнце – это звезда, самое массивное тело Солнечной системы: в нём сосредоточено 99,866% всей её массы. Именно Солнце определяет происхождение, эволюцию, законы движения всех тел, входящих в Солнечную систему. **Вокруг Солнца обращаются 8 планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.**

Планетой называется тело, которое движется по орбите вокруг Солнца; обладает достаточной массой для того, чтобы под действием собственной силы гравитации поддерживать гидростатическое равновесие и иметь шарообразную форму; доминирует на своей орбите, т.е. способно расчистить прилегающее пространство от других тел. По физическим характеристикам (плотность, химический состав планет и их атмосфер, размеры) планеты делятся на (1) **планеты земной группы** и (2) **планеты группы Юпитера** (другое название – планеты-гиганты). К планетам **земной группы** относятся ***Меркурий, Венера, Земля, Марс,*** расположенные внутри пояса астероидов. Они имеют большую среднюю плотность вещества (от 3,5∙103кг/м.куб. до 5,5∙103 кг/м.куб.), сравнительно (относительно планет гигантов) медленное вращение, обладают сходным строением.

**Планеты группы Юпитера** в десятки и сотни раз массивнее планет земной группы, но при этом их плотности значительно меньше, чем у планет типа Земля. Так, например, плотность Сатурна меньше плотности воды. Планеты-гиганты обладают большей, чем планеты земного типа, скоростью вращения. Анализируя особенности вращения планет-гигантов, учёные пришли к выводу, что они являются газовыми телами: состоят из водорода и гелия с незначительными примесями других элементов. Все планеты-гиганты имеют сильные магнитные поля, окружены кольцами и множеством спутников.

Также вокруг Солнца обращаются **карликовые планеты** – класс объектов, который был выделен Международным астрономическим союзом (МАС) в 2006 году. Согласно определению МАС, карликовая планета – тело, которое движется по орбите вокруг Солнца; обладает достаточной массой для того, чтобы под действием собственной силы гравитации поддерживать гидростатическое равновесие и иметь шарообразную форму; вблизи своей орбиты не имеет пространства, свободного от других тел; не является спутником. **К карликовым планетам относится Плутон**, который до 2006 года считался планетой, **Церера** (до 2006 года – астероид), **Эрида**, **Хаумеа**, **Макемаке** и другие. Число карликовых планет увеличивается, так как в далёких областях Солнечной системы открывают новые объекты.

Кроме планет и карликовых планет в Солнечной системе имеется множество малых тел. **К малым телам относят** астероиды, кометы, метеороиды (другое название – метеорные тела).

**Созвездия**



**Вне Земли**

**В своих ранних работах Циолковский не торопился с датой первого полета человека в космос. В его научно-фантастической повести «Вне Земли» (1918 год) люди отправились исследовать космическое пространство только в 2017 году. Тем не менее на протяжении многих лет Циолковский активно изучал теоретическую сторону пребывания человека в невесомости. Впервые этот вопрос был рассмотрен в статье «Свободное пространство», написанной еще в 1883 го­ду. В дальнейшем работы ученого наполнялись подробностями.**

**«Все не прикрепленные к ракете предметы сошли со своих мест и висят в воздухе… Сами мы также не касаемся пола и принимаем любое положение и направление: стоим и на полу, и на потолке, и на стене»**

К. Э. Циолковский

«Исследование мировых пространств реактивными приборами»,

1911–1912 годы



**Константин Эдуардович Циолковский**

**Старшие братья и сестры Циолковского считали малыша выдумщиком и фантазером и не любили слушать детские «бредни». Поэтому Костя вдохновенно рассказывал младшему братишке собственные размышления.**

**В 9-летнем возрасте ребенок заразился скарлатиной. Мучительная болезнь дала осложнение на слух. Тугоухость лишила Константина большей части детских впечатлений, но он не сдался и увлекся мастерством. Вырезает и клеит поделки из картона и дерева. Из-под рук одаренного малыша выходят саночки, часы, домики и крошечные замки. Изобрел и коляску, которая ездила против ветра, за счет пружины и мельницы.**

**Константину было трудно среди сверстников из-за глухоты. Из 3 класса отстающего школьника отчислили. После этого Циолковский вынужденно занялся самообразованием. Находясь в домашней обстановке, подросток успокоился и вновь принялся много читать. Книги давали необходимые знания и не упрекали юношу, в отличии от педагогов. В родительской библиотеке Константин обнаружил труды именитых ученых и с упоением взялся за изучение. К 14 годам одаренный мальчик развивает собственные инженерные способности. Самостоятельно создает домашний токарный станок, с помощью которого мастерит нестандартные вещицы: движущиеся коляски, ветряную мельницу, деревянный локомотив и даже астролябию. Увлечение фокусами побудило Константина к созданию «волшебных» комодов и ящиков, в которых таинственным образом «исчезали» предметы.**

**Молодой теоретик ежедневно чертит графики и планомерно составляет рукописи. Дома постоянно экспериментирует, в результате чего в комнатах гремит миниатюрный гром, блистают крошечные молнии, самостоятельно танцуют бумажные человечки.**

**Научный совет «РФХО» постановил включить Циолковского в ряды ученых. Сотрудники комитета поняли, что гений-самоучка внесет весомый вклад в науку. В Калуге мужчина написал труды по космонавтике, медицине, космической биологии. Константин Циолковский известен не только изобретениями, но и удивительными размышлениями о космосе. Его «космическая философия» расширила границы жизненного пространства и открыла перед человеком дорогу в небо. Гениальный труд «Воля вселенной» доказал человечеству, что звезды гораздо ближе, чем кажется.**

**Открытия Константина Эдуардовича Циолковского**

* **В 1886 году разработал аэростат, ориентируясь на собственные чертежи.**
* **На протяжении 3 лет ученый муж прорабатывает идеи, связанные с ракетостроением. Пытается ввести в эксплуатацию металлический дирижабль.**
* **Математическими чертежами и выкладками подтверждает теорию о допустимости запуска ракеты в космос.**
* **Разработал первые модели ракет, стартующих с наклонной плоскости. Чертежи профессора использовались при создании артиллерийской установки «Катюша».**
* **Построил аэродинамическую трубу.**
* **Спроектировал двигатель с газотурбинной тягой.**
* **Создал чертеж моноплана и обосновал идею двукрылого самолета.**
* **Придумал схему поезда, движущегося на воздушной подушке.**
* **Изобрел шасси, которое выдвигается из нижней полости летательного аппарата.**
* **Исследовал виды топлива для ракет, рекомендовав смесь водорода и кислорода.**
* **Написал научно-фэнтезийную книгу «Вне Земли», в которой рассказал об удивительном путешествии человека на Луну.**

**Библиографические труды К.Э. Циолковского:**

* **1886 - Теория аэростата**
* **1890 - К вопросу о летании посредством крыльев**
* **1903 - Естественные основы нравственности**
* **1913 - Выделение человека из царства животных**
* **1916 - Условия жизни в других мирах**
* **1920 - Влияние разной тяжести на жизнь**
* **1921 - Мировые катастрофы**
* **1923 - Значение науки о веществе**
* **1926 - Простой солнечный нагреватель**
* **1927 - Условия биологической жизни во вселенной**
* **1928 - Совершенство вселенной**
* **1930 - Эпоха дирижаблестроения**
* **1931 - Обратимость химических явлений**
* **1932 - Возможен ли вечный двигатель?**

**Цитаты К.Э.Циолковского**

**«Мы должны оставить все внушённые нам правила морали и закона, если они вредят высшим целям. Всё нам можно и всё полезно — вот основной закон новой морали».**

**«Время, возможно, существует, однако, мы не знаем, где его следует искать. Если время существует в природе, то оно еще не открыто».**

**«Ракета для меня только способ, только метод проникновения в глубины космоса, но отнюдь не самоцель … Будет иной способ передвижения в глубину космоса, приму и его. Вся суть – в переселении с Земли и в заселении космоса».**

**«Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство».**

**«Нет бога-творца, но есть космос, производящий солнца, планеты и живых существ: нет всемогущего бога, но есть Вселенная, которая распоряжается судьбой всех небесных тел и их жителей».**

**«Невозможное сегодня станет возможным завтра».**

**К.Э.Циолковский**

**Основоположники отечественной космонавтики**

**Константин Эдуардович Циолковской**

**и**

**Сергей Павлович Королёв**



* **4 октября 1957 — запущен первый искусственный спутник Земли Спутник-1. (СССР).**

**Кодовое обозначение спутника — ПС-1 (Простейший Спутник-1). Запуск осуществлялся с 5-го научно-исследовательского полигона министерства обороны СССР «Тюра-Там» (получившего впоследствии открытое наименование космодром Байконур), на ракете-носителе «Спутник» (Р-7).**

**Над созданием искусственного спутника Земли, во главе с основоположником практической космонавтики С. П. Королёвым, работали ученые М. В. Келдыш, М. К. Тихонравов, Н. С. Лидоренко, В. И. Лапко, Б. С. Чекунов, А. В. Бухтияров и многие другие.**

**Дата запуска считается началом космической эры человечества, а в России отмечается как памятный день Космических войск.**

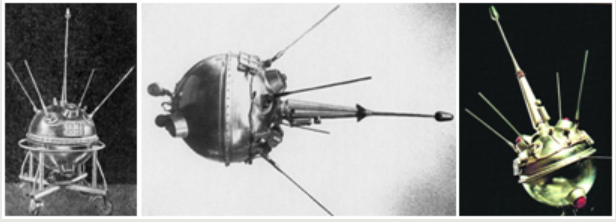
**• 3 ноября 1957 — запущен второй искусственный спутник Земли Спутник-2 впервые выведший в космос живое существо — собаку Лайку. (СССР).**



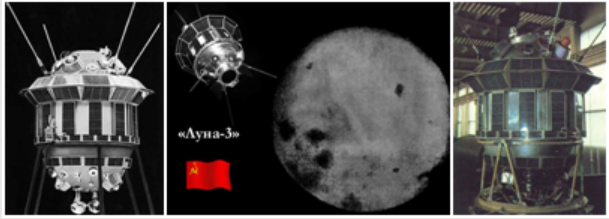
**• 4 января 1959 — станция «Луна-1» прошла на расстоянии 6000 километров от поверхности Луны и вышла на гелиоцентрическую орбиту. Она стала первым в мире искусственным спутником Солнца. (СССР).**



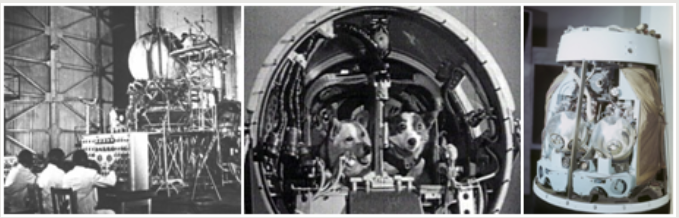
**• 14 сентября 1959 — станция «Луна-2» впервые в мире достигла поверхности Луны в районе Моря Ясности вблизи кратеров Аристид, Архимед и Автолик, доставив вымпел с гербом СССР. (СССР).**



**• 4 октября 1959 — запущена АМС «Луна-3», которая впервые в мире сфотографировала невидимую с Земли сторону Луны. Также во время полёта впервые в мире был на практике осуществлён гравитационный манёвр. (СССР).**



**• 19 августа 1960 — совершён первый в истории орбитальный полёт в космос живых существ с успешным возвращением на Землю. На корабле «Спутник-5» орбитальный полёт совершили собаки Белка и Стрелка. (СССР).**



**• 12 апреля 1961 — совершён первый полёт человека в космос (Ю. Гагарин) на корабле Восток-1. (СССР).**



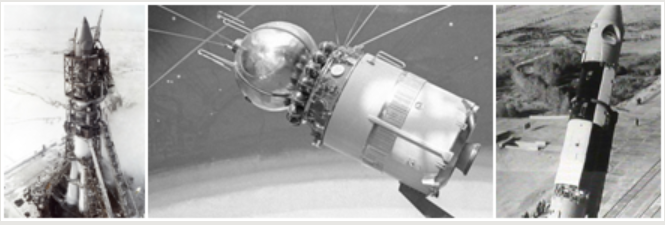
**• 12 августа 1962 — совершён первый в мире групповой космический полёт на кораблях Восток-3 и Восток-4. Максимальное сближение кораблей составило порядка 6.5 км. (СССР).**



**• 16 июня 1963 — совершён первый в мире полёт в космос женщины-космонавта (Валентина Терешкова) на космическом корабле Восток-6. (СССР).**



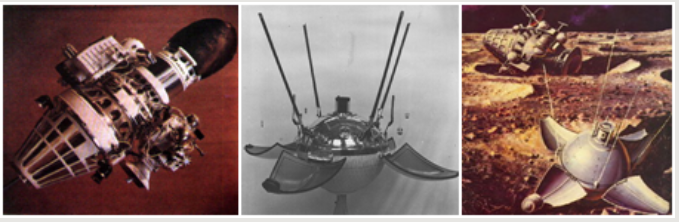
**• 12 октября 1964 — совершил полёт первый в мире многоместный космический корабль Восход-1. (СССР).**



**• 18 марта 1965 — совершён первый в истории выход человека в открытый космос. Космонавт Алексей Леонов совершил выход в открытый космос из корабля Восход-2. (СССР).**



**• 3 февраля 1966 — АМС Луна-9 совершила первую в мире мягкую посадку на поверхность Луны, были переданы панорамные снимки Луны. (СССР).**



**• 1 марта 1966 — станция «Венера-3» впервые достигла поверхности Венеры, доставив вымпел СССР. Это был первый в мире перелёт космического аппарата с Земли на другую планету. (СССР).**



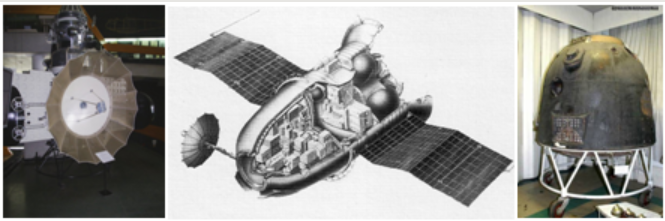
**• 3 апреля 1966 — станция «Луна-10» стала первым искусственным спутником Луны. (СССР).**



**• 30 октября 1967 — произведена первая стыковка двух беспилотных космических аппаратов «Космос-186» и «Космос-188». (CCCР).**



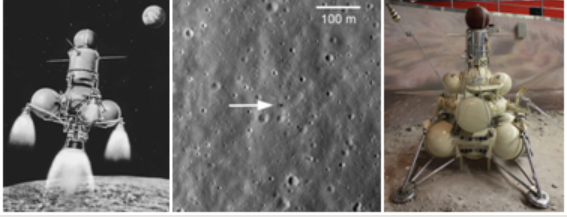
**• 15 сентября 1968 — первое возвращение космического аппарата (Зонд-5) на Землю после облета Луны. На борту находились живые существа: черепахи, плодовые мухи, черви, растения, семена, бактерии. (СССР).**



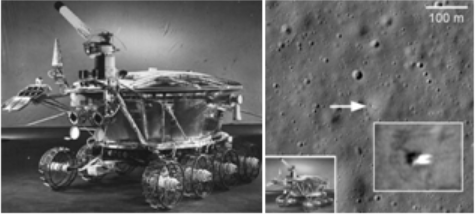
**• 16 января 1969 — произведена первая стыковка двух пилотируемых космических кораблей Союз-4 и Союз-5. (СССР).**



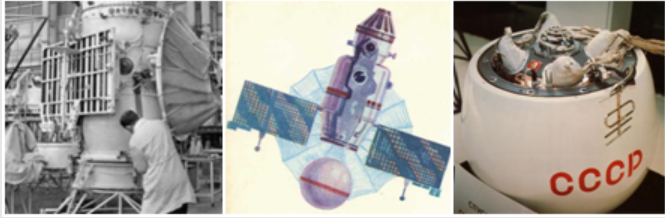
**• 24 сентября 1970 — станция «Луна-16» произвела забор и последующую доставку на Землю (станцией «Луна-16») образцов лунного грунта. (СССР). Она же — первый беспилотный космический аппарат, доставивший на Землю пробы породы с другого космического тела (то есть, в данном случае, с Луны).**



**• 17 ноября 1970 — мягкая посадка и начало работы первого в мире полуавтоматического дистанционно управляемого самоходного аппарата, управляемого с Земли: Луноход-1. (СССР).**



**• 15 декабря 1970 — первая в мире мягкая посадка на поверхность Венеры: «Венера-7». (СССР).**

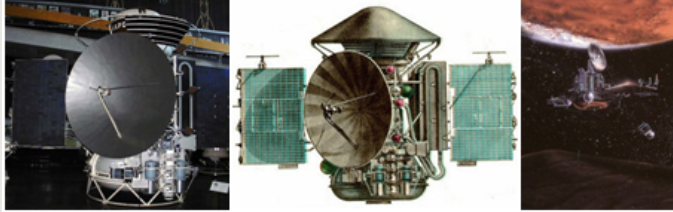


**• 19 апреля 1971 — запущена первая орбитальная станция Салют-1. (СССР).**

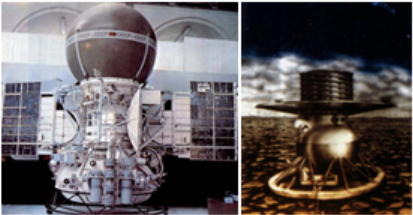


**• 27 ноября 1971 — станция «Марс-2» впервые достигла поверхности Марса. (СССР).**

**• 2 декабря 1971 — первая мягкая посадка АМС на Марс: «Марс-3». (СССР).**



**• 20 октября 1975 — станция «Венера-9» стала первым искусственным спутником Венеры. Мягкая посадка двух космических аппаратов «Венера-9» и «Венера-10» и первые в мире фотоснимки поверхности Венеры. (СССР).**



**• 20 февраля 1986 — вывод на орбиту базового модуля орбитальной станции Мир.**



**Мир ( «Салют-8») — советская (позднее российская) орбитальная станция, представлявшая собой сложный многоцелевой научно-исследовательский комплекс. 23 марта 2001 года станция была затоплена в Тихом океане.**

**Базовый блок новой станции МИР был выведен на орбиту 20 февраля 1986 года. Затем в течение 10 лет один за другим были пристыкованы ещё шесть модулей.**

**С 1995 года станцию стали посещать иностранные экипажи. Также на станции побывало 15 экспедиций посещения, из них 14 международных с участием космонавтов Сирии, Болгарии, Афганистана, Франции (5 раз), Японии, Великобритании, Австрии, Германии (2 раза), Словакии, Канады.**

**В рамках программы «Мир — Шаттл» было осуществлено семь кратковременных экспедиций посещения с помощью корабля «Атлантис», одна с помощью корабля «Индевор» и одна с помощью корабля «Дискавери», во время которых на станции побывали 44 астронавта.**

**В конце 1990-х годов на станции начались многочисленные проблемы из-за постоянного выхода из строя различных приборов и систем. Через некоторое время правительство РФ, ссылаясь на дороговизну дальнейшей эксплуатации, несмотря на многочисленные проекты спасения станции, приняло решение затопить «Мир». 23 марта 2001 года проработавшая в три раза дольше первоначально установленного срока станция была затоплена в специальном районе в южной части Тихого океана, рядом с островами Фиджи.**

**Всего на станции работали 104 космонавта из 12 стран.**

[http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/)  
[http://apod.nasa.gov](http://apod.nasa.gov/)  
<http://athena.cornell.edu/>  
<http://community.livejournal.com/ru_cosmos/223817.html>  
<http://epizodsspace.airbase.ru/>  
<http://www.fcyb.mirea.ru/>  
<http://www.go2mars.ru/>  
<http://www.koloskov-yu-a.ru/>  
<http://lroc.sese.asu.edu/>  
<http://www.space.hobby.ru/>  
<http://vfm.jpl.nasa.gov/>