

**Космонавтика – это...**



**Космонавтика** (от космос и греч. *nautike* искусство мореплавания, кораблевождение):

- полеты в космическом пространстве;
- совокупность отраслей науки и техники, обеспечивающих освоение космоса и внеземных объектов для нужд человечества с использованием разного рода космических летательных аппаратов включает проблемы: теории космических полетов — расчеты траектории и др.;
- научно-технические — конструирование космических ракет, двигателей, бортовых систем управления, пусковых сооружений, автоматических станций и пилотируемых кораблей, научных приборов, наземных систем управления полетами, служб траекторных измерений, телеметрии, организация и снабжение орбитальных станции и прочие;
- медико-биологические — создание бортовых систем жизнеобеспечения, компенсация неблагоприятных явлений в человеческом организме, связанных с перегрузкой, невесомостью, радиацией и др.;
- юридическо-международно-правовое регулирование вопросов использования космического пространства и планет и т. п.

# Когда человек стал задумываться о космосе?

*Мысли о полетах всегда будоражили человека. Он, еще в звериной шкуре, сидел на холодной земле и глядел в звездные дали. Либо выл на луну. Что творилось в голове доисторического человека? Казалось ли ему интересным, что твориться над ним? Или бездна космоса привлекала его своей красотой и загадочностью?*

*Ученые временами находят интересные наскальные рисунки. На них изображены люди, находящиеся в каких-то объектах в форме электрических лампочек, испускающих лучи. "Лампочки" установлены на платформе, которые поддерживают люди, как бы вырастающие из спины неведомого животного. Вокруг - фигуры других людей, похоже приносящих человеку в аппарате дары. Не является ли эта «лампочка» космическим кораблем? Ведь возможно, что к нашим предкам наведывались инопланетные гости.*

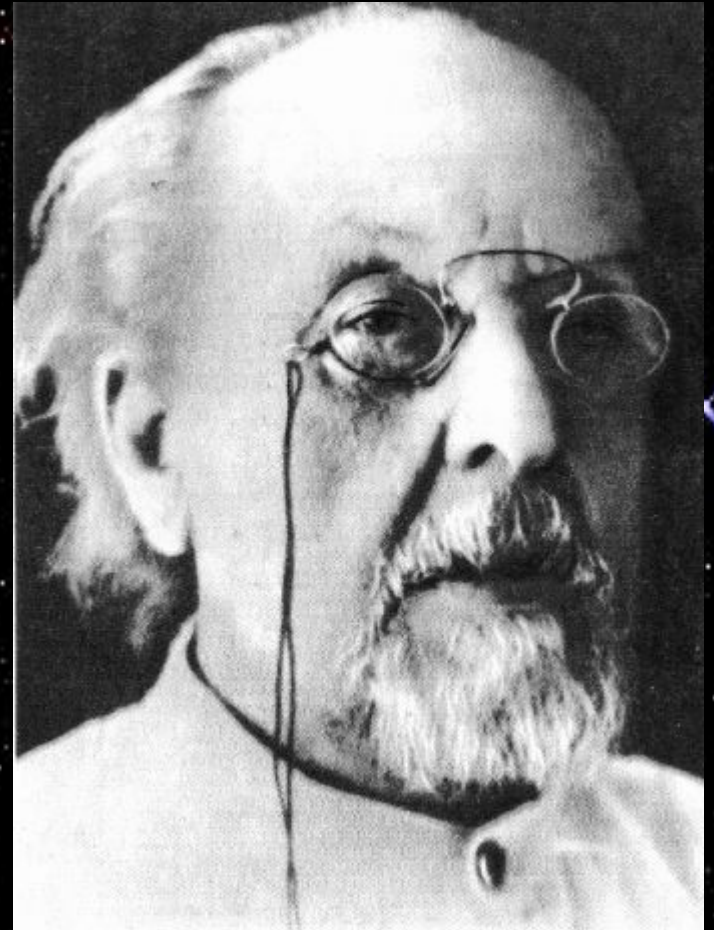
*Некоторые ученые даже считают, что и у наших предков были летательные аппараты! Множество глаз рассматривало древние крылатые фигурки, выставленные в Музее золота при государственном банке Колумбии. Они не раз экспонировались на передвижных выставках «Сокровища Колумбии», проводившихся в разных странах мира. Но только в 1969 году американский ювелир Эмануэль Стауб обратил внимание на то, что одна из крылатых фигурок, копией которой он располагал, слишком уж похожа на самолет! Ювелир переслал копию своему другу, известному зоологу Айвену Сандерсону. Ученому сразу стало ясно, что фигурка, названная в выставочном каталоге «зооморфной», в действительности не имеет прототипов среди животных. В то же время несколько авиационных экспертов, с которыми консультировался Сандерсон, признали в находке модель летательного аппарата! А возраст ее составлял более тысячи лет...*

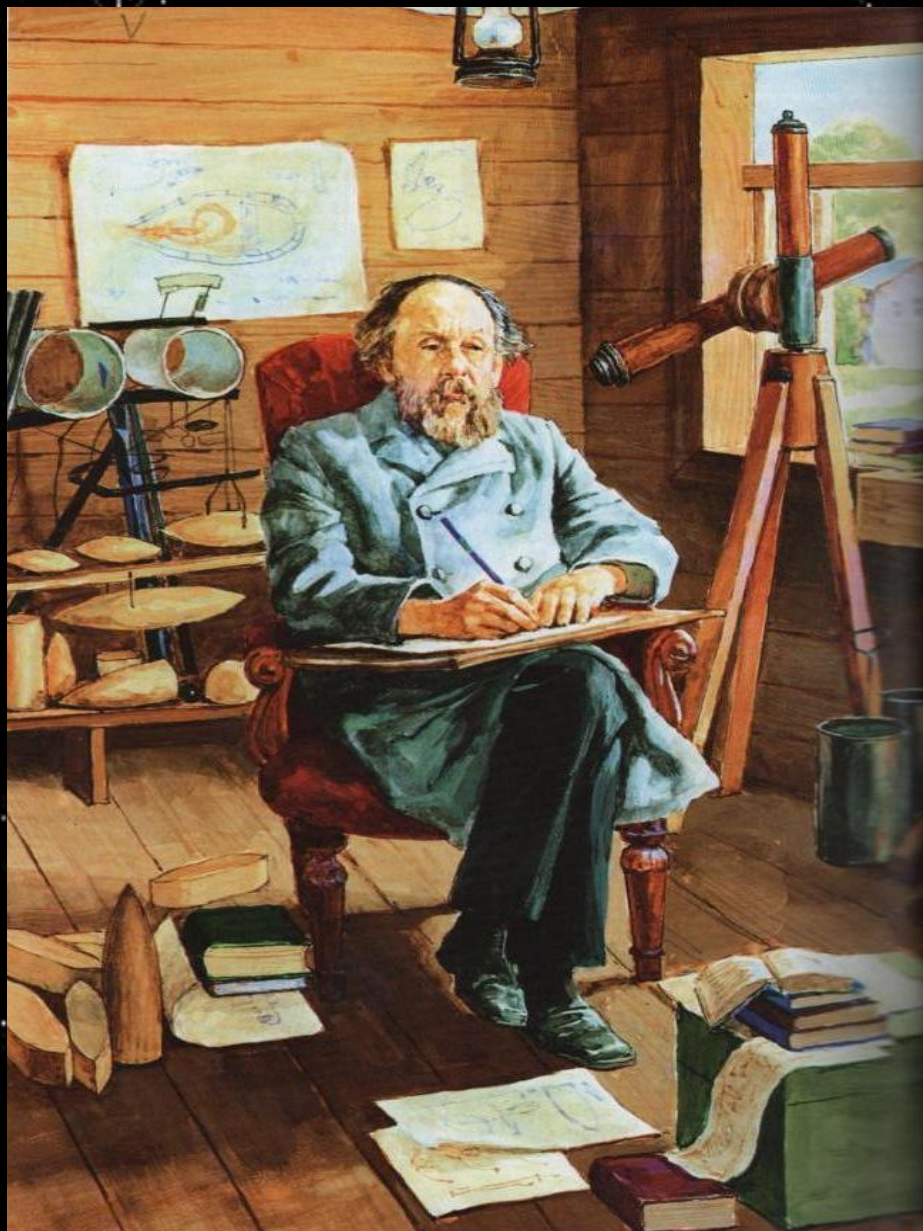
## *Историческая справка.*

*В своих мечтах, воплощённых в сказках, легендах, фантастических романах, человечество уже давно стремилось в космос, об этом свидетельствуют и многочисленные (как правило, неосуществимые) изобретения прошлого. Рассказы о полёте в небо уже встречаются в ассирово-вавилонском эпосе, в древнекитайских и иранских легендах. В древнеиндийской поэме "Махабхарата" содержатся наставления для полёта на Луну. Широко известен греческий миф о полёте к Солнцу Икара на крыльях, скрепленных воском. Полёт к Луне на крыльях описал Лукиан Самосатский (2 в. н. э.).*

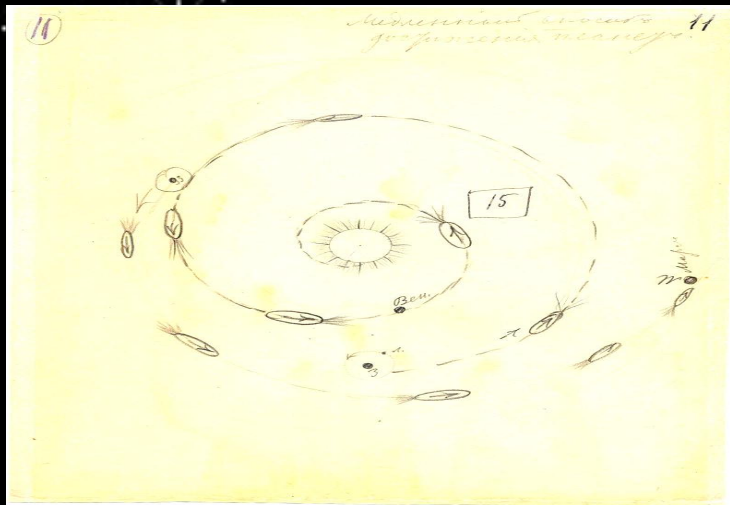


*Космонавтика как наука неразрывно связана с Россией. В начале 20 века основоположник современной космонавтики Константин Эдуардович Циолковский обосновал возможность использования ракет для межпланетных сообщений, указал пути развития космонавтики и ракетостроения.*





*Теоретическое обоснование возможности полётов в космическом пространстве впервые было дано русским учёным К. Э. Циолковским в конце XIX века. В своём труде "Исследование мировых пространств реактивными приборами" (1903) и дальнейших работах Циолковский показал реальность технического осуществления космических полётов и дал принципиальное решение ряда основных проблем*



Рукописи К. Э. Циолковского

$$\frac{V}{V_1} = \ln \left( 1 + \frac{M_2}{M_1} \right)$$

V - СКОРОСТЬ РАКЕТЫ  
V<sub>1</sub> - СКОРОСТЬ ИСТЕЧЕНИЯ ИЗ СОПЛА ГАЗОВ  
M<sub>2</sub> - НАЧАЛЬНАЯ МАССА ТОПЛИВА  
M<sub>1</sub> - МАССА РАКЕТЫ (БЕЗ ТОПЛИВА)

Циолковский доказывает, что пространство с пренебрежимо малыми силами тяготения преобладает во Вселенной и предлагает использовать для передвижения в нем реактивный аппарат, снабженный двигателем, системами управления и жизнеобеспечения. Циолковский доказал невозможность использовать воздушные шары или пушки для полета в космос и обосновал выбор ракеты как единственно возможный вариант. Именно Циолковский вывел знаменитую формулу, ставшую фундаментом ракетной космонавтики.

*Основоположником практической космонавтики является С. П. Королев.*

*К 1957 под его руководством был создан ракетно-космический комплекс, позволивший запустить первый искусственный спутник Земли, а затем был осуществлен вывод на околоземные орбиты ряда автоматически управляемых космических аппаратов;*

*- к 1961 году был отработан и запущен космический корабль "Восток", на котором совершил первый полёт Ю. А. Гагарин.*

*Королев руководил разработкой автоматических межпланетных станций для исследования Луны, первых экземпляров космических аппаратов "Зонд" и "Венера", космического корабля "Восход" (первый многоместный корабль, из которого совершен первый выход человека в космическое пространство). Не ограничивая свою деятельность созданием ракет-носителей и космических аппаратов, Королев осуществлял общее техническое руководство работами по обеспечению первых космических программ.*





*В 1932 в Москве была создана производственная Группа изучения реактивного движения (ГИРД), осуществившая под руководством С. П. Королева в 1933 первые пуски советских жидкостных ракет конструкции М. К. Тихонравова и Ф. А. Цандера.*



*Фридрих Артурович  
Цандер  
(1887 – 1933)*

*Советский ученый и изобретатель в области теории межпланетных полетов, реактивных двигателей.*



*Сергей Павлович Королев*

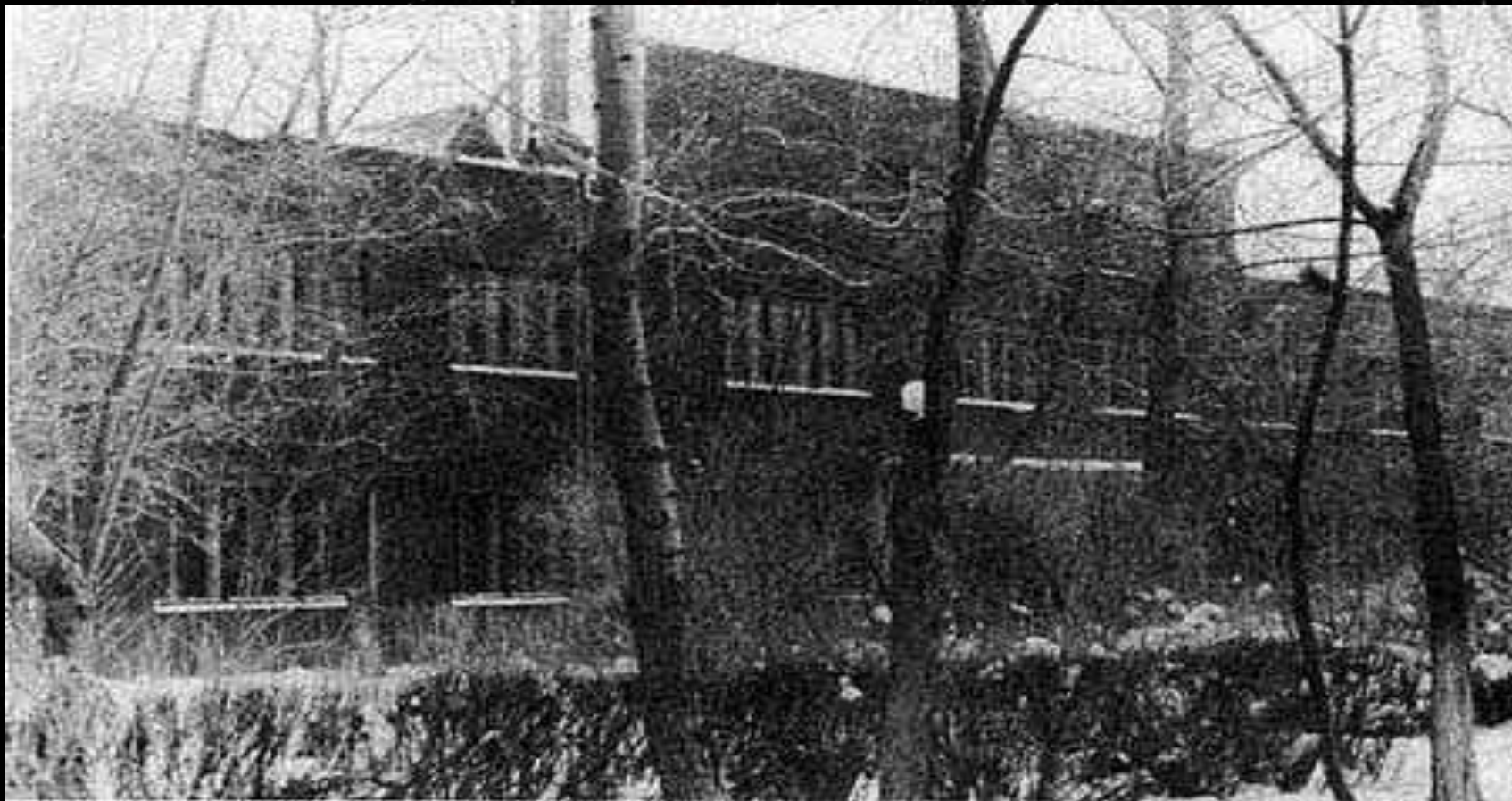
*Тихонравов Михаил Клавдиевич (16(29).7.1900 – 4.3.1974) - советский учёный и конструктор в области ракетостроения и космонавтики, заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1970), Герой Социалистического Труда (1961). Руководил созданием первых советских ракет с двигателями на жидком топливе (1933). С 1938 занимался исследованием жидкостных ракетных двигателей, разработкой ракет для изучения верхних слоев атмосферы, повышения кучности стрельбы неуправляемыми реактивными снарядами. С середины 1940-х гг. работал над проблемами проектирования составных ракет. Участвовал в создании первых искусственных спутников Земли, пилотируемых космических кораблей, автоматических межпланетных аппаратов.*



## *Сотрудники РНИИ*

*Королев создал организацию, занимавшуюся разработкой ракет, которая получила название ГИРД – группа изучения реактивного движения и стала в дальнейшем основой для создания первого в мире научно-исследовательского института изучавшего реактивное движение – РНИИ.*

*В конце 1933 на базе ГДЛ и ГИРД был основан Реактивный научно-исследовательский институт (РНИИ). Эти три организации внесли основополагающий вклад в развитие советского ракетостроения*



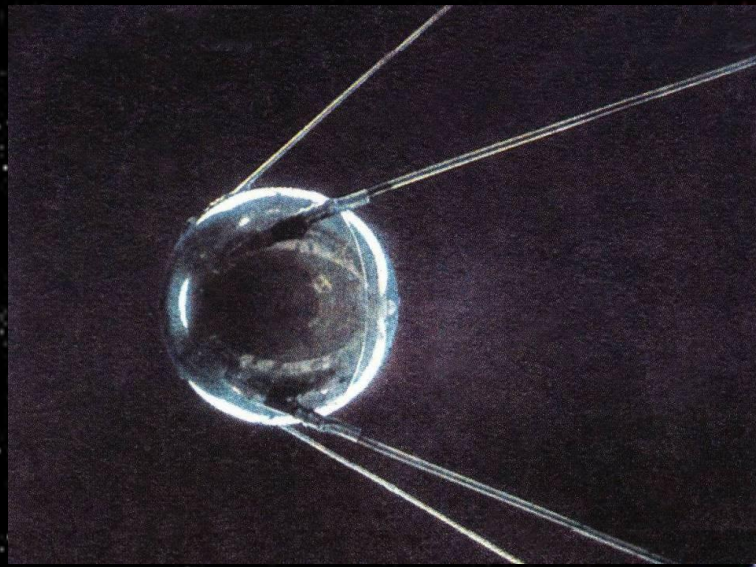
*Корпус Реактивного научно-исследовательского института*

# Космическая эра

Начало космической эры — 4 октября 1957, дата запуска в СССР первого искусственного спутника Земли (ИСЗ)

Небольшой металлический шар с четырьмя «усиками» разной длины. Этот шарик — не что иное, как модель первого искусственного спутника. 4 октября 1957 года в 22 ч 28 мин по московскому времени с Байконура стартовала модифицированная ракета Р-7, которая и вывела на орбиту спутник. Всего через десять минут после старта, кружа на высоте в 228 км над Землей, он посылал всему миру своё знаменитое «бип-бип».

Чтобы сделать полный оборот вокруг Земли, уходило 96 минут. За те 92 суток, что спутник подавал сигнал, он успел облететь нашу планету более 1400 раз, после чего сгорел в плотных слоях атмосферы.



**ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!**

**КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА**

Орган Центрального Комитета ВЛКСМ

Воскресенье, 6 октября 1957 г. Цена 30 коп.

**ТАСТИКИ — БНОСТИ**

...ческих романов, стивков на Лунку. Но это была не сказка. Как их музны стоника облетит ...ных ученых Ци-идут советские стю за океаном. Штаты Амери-ку страну в те-Фанты говорят все больше о дальнюю ракету ...А наша рако-испытания. ...Какая победа ...Теперь, ...ноща, как По-уже вошли го-искусственного ства наших уче-что в наши дни и фантастич-одновременно ьство первого ...Знак советских ...Сидоров, ...та космоса ...ного завода.

...го подарка ...на даче от тех-нолетов. И це-обязано на Фаб-в любом мага-электрика ма-рина «Вольме-налась ради на-одно, как динтер-ли и мире иску-...Очень рад-...даром сдела-и конструктив-...невыданный, ...самый свободный, ...люди совершен-искусственной ...они и вне в го-

**И А КОРТКОК ВОЛНЕ**

— Как самочувствие?  
— Хорошо!

Рис. И. ЮРЬЕВА.

**ГОВОРЯТ СОВЕТСКИЕ УЧЕНЫЕ**

**С БОЛЬШИМ ПРАЗДНИКОМ, С РЕВНИКОМ ПОБЕДИЛИ!**

**Позор дорожке**

ПЕКИН, 5 октя  
Директор Пекинского Цунь-вей в беседе том сказал:

— Радостно было победить нести в спутнике Земли, в территории Советст

В творческом сою-великих держав — единичных Штатах ни советские боль-шие достижения: советских ученых, что только советст-ной передовой и и-честву мир и счастья ного спутника Зем-узнал весь мир, он-дает необходимость личности ученых и ния жизнью наш-ней науки. Мы, чин-ной Республики, о-днем светскому на-род с огромной ра-

**Свиде беспредел**

С разостым раз-большого уюности учика общественно-о залусе в СССР спутника нашей и-дал сплетательст-до советской нау-ли, о беспредельн-во всего общества

М в Болгарии, ...наказована за эт-ственного спутник-с глубочайшей ра-блюдает за успех-та—великого сою-по пути мира и между всеми наци-

Акаде президент Болгар София, 5 октя

**На год**

Я ожидал, что Земли и СССР бу-ше, чем в США. Я было сообщено в е-стической ракетой, в Советском Союзе том, что уже дол-США маши-востри-

*Вторая важнейшая дата  
космической эры — 12 апреля 1961  
— день первого космического  
полета Ю. А. Гагарина, начало  
эпохи непосредственного  
проникновения человека в космос.*



*Профессия: космонавт*

*Родился: 9 марта 1934 года в городе Гжатск*

*Погиб: 27 марта 1968г. неподалёку от города Киржач*

*Гражданство: СССР*

*Достижения: 1-й человек в космосе*



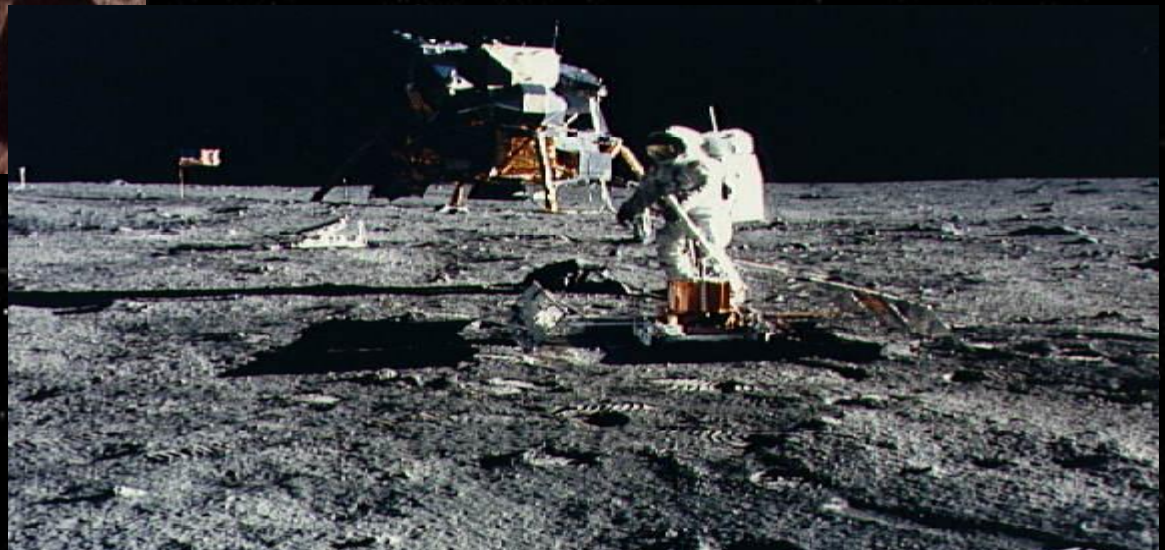
Старт корабля «Восток» был произведён в 09:07 часов 12 апреля 1961 года по московскому времени с космодрома Байконур. Выполнив один оборот вокруг Земли в 10:55:34 на 108 минуте, корабль завершил плановый полёт (на одну секунду раньше, чем было запланировано). Позывной Гагарина был «Кедр». Из-за сбоя в системе торможения спускаемый аппарат с Гагариным приземлился не в запланированной области в 110 км от Сталинграда, а в Саратовской области, неподалёку от Энгельса. Там такого высокого гостя никто не ждал. В 10:48 радар в близлежащем военном аэропорту засёк неопознанную цель — это был спускаемый аппарат, — а чуть позже, за 7 км до земли, в соответствии с планом полёта Гагарин катапультировался, и целей на радаре появилось две.

Первыми людьми, которые встретили космонавта после полёта, оказались жена лесника Анна Акимовна Тахтарова и её шестилетняя внучка Рита. Вскоре к месту событий прибыли военные из близлежащей части. Одна группа военных взяла под охрану спускаемый аппарат, а другая повезла Гагарина в расположение части. Оттуда Гагарин по телефону отрапортовал командиру дивизии ПВО: «Прошу передать главкому ВВС: задачу выполнил, приземлился в заданном районе, чувствую себя хорошо, ушибов и поломок нет. Гагарин».

*Третье историческое событие  
Космонавтики — первая лунная  
экспедиция 16—24 июля 1969,  
выполненная Н. Армстронгом, Э.  
Олдрином и М. Коллинзом (США)*



*Н. Армстронг и Э. Олдрин  
на поверхности Луны*



*Космическими аппаратами исследовались планеты Солнечной системы: Марс, Венера, Меркурий, Сатурн, Юпитер, а также Солнце; автоматическими станциями осуществлены лунные экспедиции. Искусственные спутники Земли осуществляют космическую связь, телевизионные передачи. Со спутников ведется военная разведка, изучение природных ресурсов Земли, проводится её картографирование, исследуются метеорологические явления.*







Терешкова  
Валентина  
Владимировна

*Николаева-Терешкова Валентина Владимировна родилась 6.3.1937 года в деревне Масленниково Тутаевского района Ярославской области. Лётчик-космонавт СССР, полковник-инженер (1970), Герой Советского Союза (22.6. 1963).*

*Родилась в семье колхозника. С 1954 работала на Ярославском шинном заводе, в 1955—60 на Ярославском комбинате технических тканей "Красный Перекоп". В 1960 окончила Ярославский заочный техникум лёгкой промышленности. Занималась парашютным спортом в Ярославском аэроклубе (выполнила 163 прыжка). С 1962 года в отряде космонавтов. 16—19 июня 1963 первой из женщин совершила полёт в космос. В групповом полёте с В. Ф. Быковским, пилотируемый Терешковой, космический корабль "Восток-6" сделал 48 оборотов вокруг Земли, пролетев за 70 ч 41 мин около 2 млн. км. В 1969 году окончила Военно-воздушную инженерную академию им. Н. Е. Жуковского. Председатель Комитета советских женщин (с 1968), вице-президент Международной демократической федерации женщин (с 1969), член Всемирного Совета Мира. Награждена орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, медалями, а также многими иностранными орденами. Николаевой-Терешковой присвоены звания Героя Социалистического Труда*

*Именем Терешковой назван кратер на обратной стороне Луны.*



# Космонавты земли Рязанской



*Аксёнов  
Владимир Викторович*

*Владимир Викторович Аксёнов родился 1 февраля 1935 года в селе Гиблицы Касимовского района Рязанской области.*

*Окончил машиностроительный техникум, учился в военной авиационной школе первоначального обучения и в Чугуевском военном авиационном училище лётчиков, в 1963 году окончил Всесоюзный заочный политехнический институт. С 1957 года работал в конструкторском бюро. Принимал участие в разработке и испытаниях космических кораблей «Восток», «Восход», «Союз», станций «Салют». В отряде космонавтов с 1973 года.*

*В. В. Аксёнов совместно с В. Ф. Быковским совершил первый полёт в качестве бортинженера на КК «Союз-22» продолжительностью более 7 суток.*

*Продолжительность второго полета составила 3 суток 22 часа 19 минут 30 секунд.*

*После полета продолжил работу в Центре подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина, участвовал в подготовке экипажей к новым космическим полетам. Ушел из отряда космонавтов в октябре 1988 года.*



*Дважды Герой Советского Союза лётчик-космонавт Геннадий Михайлович Стрекалов считает село Семион Кораблинского района своим родным селом. «Корни мои в Семионе. Здесь получил я первые жизненные уроки, приобрёл трудовую закалку, навсегда полюбил вот эти поля, луга, нашу речку», – говорил он на одной из тёплых встреч со своими земляками.*



*После окончания Московского высшего технического училища им. Н.Э. Баумана, Стрекалов работал в научно-производственном объединении, затем был зачислен в отряд космонавтов. Свой первый полёт он совершил в 1980 году, во время которого провёл сложнейшие испытания бортовых систем и элементов конструкции усовершенствованного транспортного корабля «Союз Т-3» в автономном режиме и в составе орбитального комплекса «Салют – 6» – «Прогресс – 11». Впоследствии Г.М. Стрекалов ещё дважды побывал в космосе, выполнив огромный объём ответственных работ.*



# Знаменательные даты

**4 октября 1957 года** – запущен первый искусственный спутник Земли.

**3 ноября 1957 года** – запущен 2-ой искусственный спутник, в его кабине была собака Лайка.

**15 мая 1958 года** – запущен 3-ий спутник.

**2 января 1959 года** - запущен искусственный спутник «Луна-1», он прошёл около Луны и стал первым искусственным спутником Луны.

**12 сентября 1959 года** - «Луна-2», автоматическая станция, достигла поверхности Луны, впервые была проложена трасса Земля-Луна.

**4 октября 1959 года** - «Луна-3», автоматическая межпланетная станция, сфотографировала обратную сторону Луны.

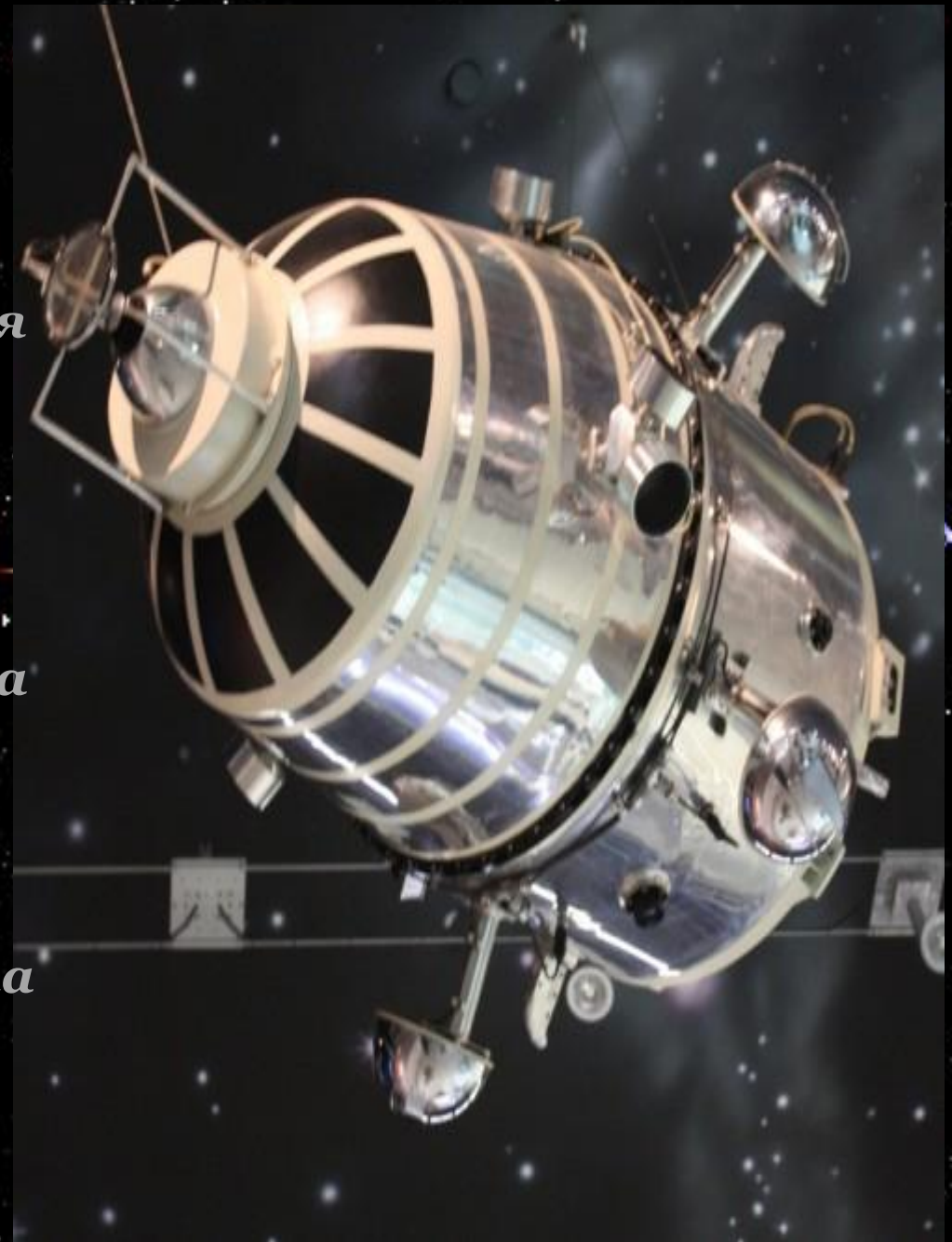
**20 августа 1960 года** - запущен космический корабль, на борту – собаки Стрелка и Белка.

**12 февраля 1961 года** – «Венера-1» космический аппарат, а затем и «Марс».

**12 апреля 1961 года** – день полета первого в мире космонавта.



*Первый искусственный спутник Луны— советская автоматическая станция "Луна-10", запущенная 31 марта 1966 года. При запусках искусственных спутников Луны последнюю ступень ракеты-носителя сначала выводят на орбиту спутника Земли, а затем дополнительным включением реактивного двигателя её переводят на орбиту полёта к Луне.*





За очень короткий исторический срок космонавтика стала неотъемлемой частью нашей жизни, верным помощником в хозяйственных делах и познании окружающего мира. И не приходится сомневаться, что дальнейшее развитие земной цивилизации не может обойтись без освоения всего околоземного пространства.

