

МБОУ «Октябрьскоготнянская средняя  
общеобразовательная школа»  
ст. Кулиновка Борисовского р-на  
Белгородской обл.

Учитель математики, ОБЖ  
Зоря Александр Васильевич

# МАТЕМАТИКА В Космосе

# Цели и задачи

- *Ознакомление с историей освоения космоса, расширение кругозора путём популяризации знаний о достижениях в области космонавтики.*
- *Развитие познавательной и творческой активности.*
- *Привитие интереса к изучению космоса и истории космонавтики.*
- *Воспитание чувства патриотизма и гражданственности, любви к Родине.*





*12 апреля 1961 г. первый космонавт Земли Юрий Гагарин прокричал сквозь грохот ракетных двигателей: “Поехали!” Космический корабль “Восток” уносил его в околоземное пространство. Так началась эра пилотируемых космических полётов.*

*Многое уже забыто... А молодое поколение о начале штурма космоса просто ничего и не знает.*

*Полёты в космос стали обыденным делом. И никому в голову не придёт устроить сегодня пышную встречу космонавтам, вернувшимся из полёта. Что, в космос стало легче летать? Да ничуть. Просто мы охладели ко многому, в том числе и к космосу, утратили любопытство. Космонавтика была объектом секретности. Эта секретность и сделала её “лёгкой”. Неведомо нам и то, как начиналась подготовка к полёту человека в космос.*





# Константин Эдуардович Циолковский

*История развития космонавтики и ракетной техники знает немало славных имён, но основоположником научной космонавтики считается великий русский ученый Константин Эдуардович Циолковский. Уже в 1883 г. Циолковский высказал мысль о возможности использования реактивного движения для создания межпланетных летательных аппаратов. В работе Циолковского «Свободное пространство» рассматривается движение без силы тяжести, сопротивления воздуха и сил трения, описываются ощущения, которые ждут космонавтов в невесомости, предлагается принципиальная схема ракетного двигателя.*





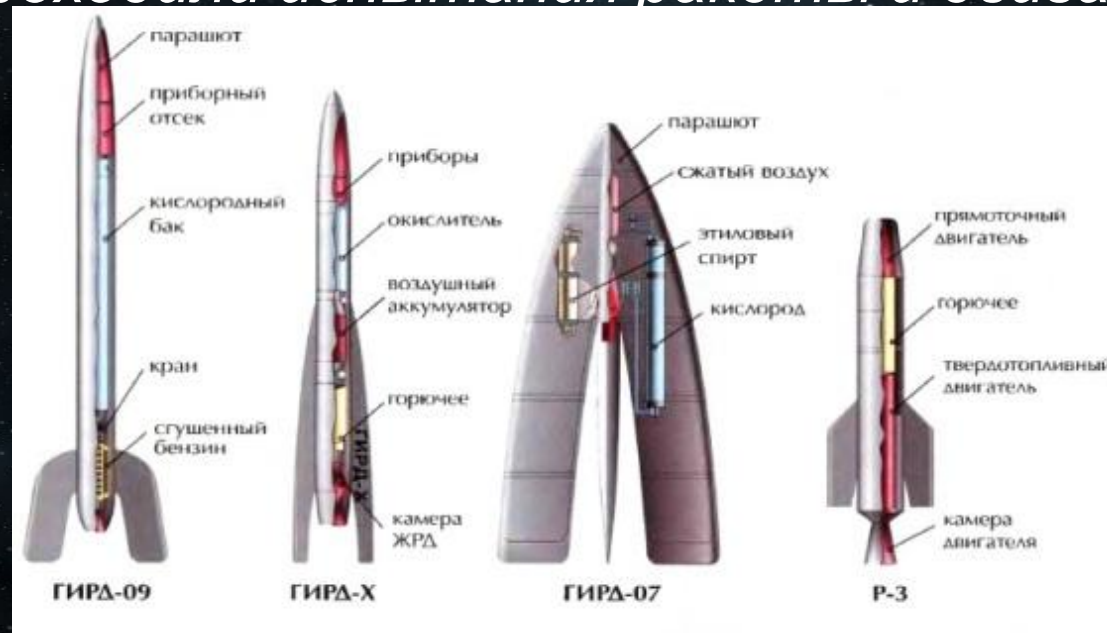


# ГИРД

Важную роль в развитии отечественной ракетной техники сыграла группа изучения реактивного движения (ГИРД), созданная осенью 1931 г. Возглавил её Ф.А. Цандер. В апреле 1932 г. ЦС Осоавиахима выделил для ГИРДа помещение в подвала дома № 19 по Садово-Спасской улице в Москве и оказал финансовую помощь. В мае 1932 г. начальником ГИРДа и председателем его технического совета становится С.П. Королёв. В ГИРДе проектировались, изготавливались и проходили испытания ракеты и двигатели к ним.



Фридрих Артурович Цандер



Сергей Павлович Королёв





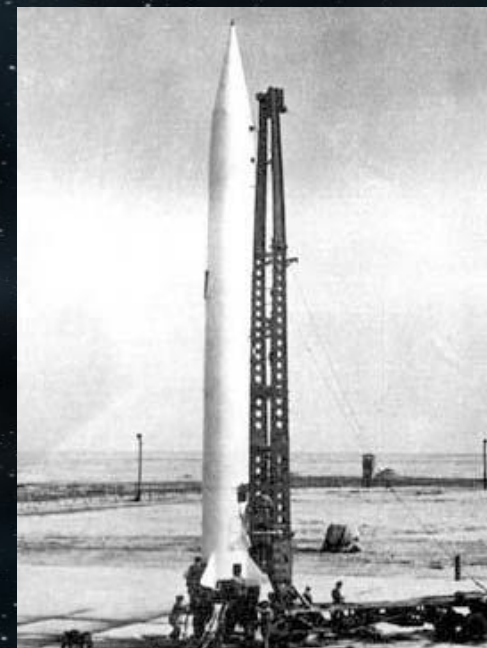
# Военные секреты

*В 1945 г. началась охота за немецкими военными секретами.*

*В 1946 г. в низовьях Волги в деревне Капустин Яр был построен ракетный полигон. Где в течение года была построена копия германской ракеты ФАУ-2. К началу 50-х годов на основе первых моделей была создана более мощная ракета Р5.*



*Ракетами начали интересоваться ученые были развёрнуты биологические исследования подготовки к полёту в космос.*







# Биологические исследования

*С 1951 г. Ракеты оборудованные герметичными капсулами стали поднимать собак на высоту до 95 км.*

*Во время старта животные испытывали сильные перегрузки а затем 6 минут парили в космосе.*

*Во время 20 минутного полёта учёные следили за частотой сердечных сокращений, дыхания, за кровяным давлением собак.*

*Отделившись от ракетносителя капсулы опускались в свободном полёте, а на высоте 6 км раскрывался парашют.*

*В 50-е годы десятки собак, кроликов и мышей совершили суборбитальные полеты на высоты до 459 км над уровнем моря.*

*Собранные медицинские данные показали, что тяжелее всего животные переносят перегрузки.*





# Ракетный центр Тюратам

*В 1954 г. в пустынных степях Казахстана началось строительство нового ракетного центра Тюратам (Байконур). В степи быстро вырос целый город. Через два года Тюратам был объявлен «закрытым городом».*





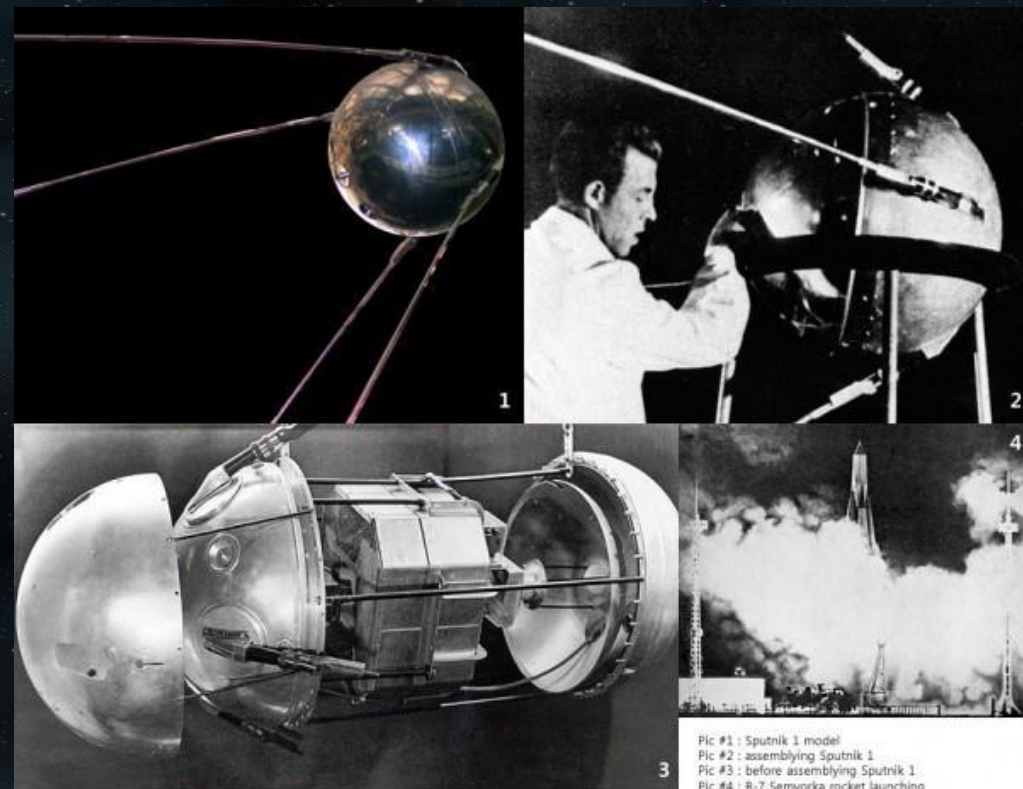


# 1-й ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК

*4 октября 1957 г. был запущен первый искусственный спутник Земли.*

*Спутник ПС-1 был достаточно примитивен. Внутри алюминиевого шара весом 83 кг и диаметром 57 см находился радиопередатчик, несколько простых датчиков и аккумуляторная батарея.*

*Во всем мире на известие о спутнике реагировали с восхищением и трепетом. Тысячи людей искали в небе новую звезду.*



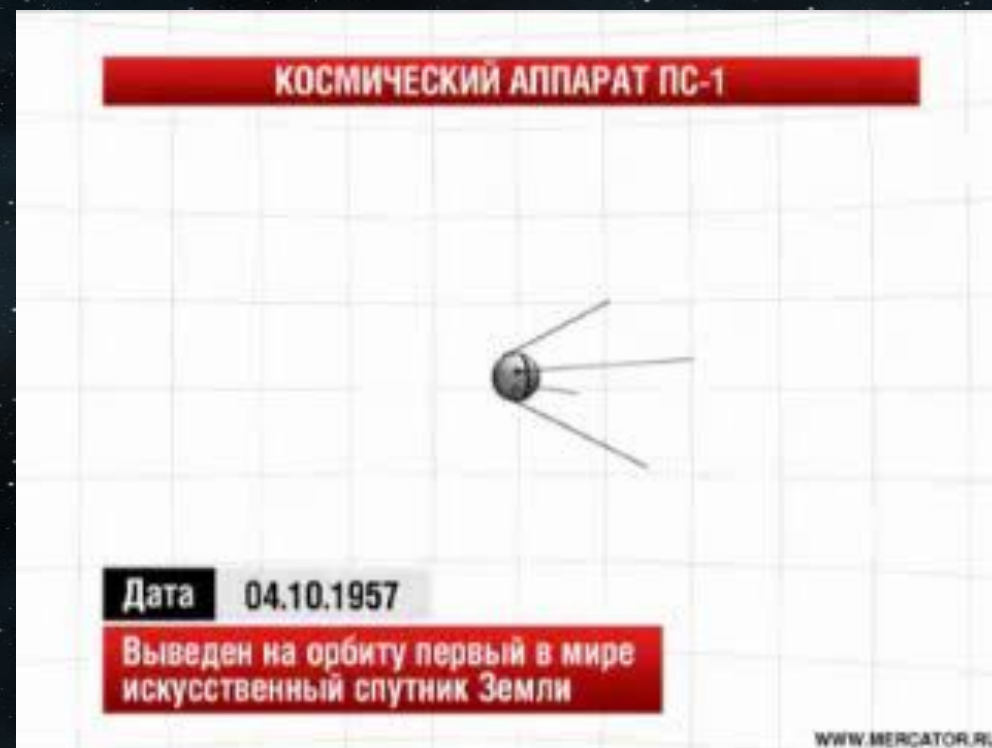


# 1-й ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК

*4 октября 1957 г. был запущен первый искусственный спутник Земли.*

*Спутник ПС-1 был достаточно примитивен. Внутри алюминиевого шара весом 83 кг и диаметром 57 см находился радиопередатчик, несколько простых датчиков и аккумуляторная батарея.*

*Во всем мире на известие о спутнике реагировали с восхищением и трепетом. Тысячи людей искали в небе новую звезду.*







# 1-й орбитальный полёт в космос

*Первым животным совершившим орбитальный полёт в космос стала собака по кличке Лайка. Подключённая к системе датчиков Лайка была запущена в космос в герметичной капсуле спутника № 2.*

*3 ноября 1957 г. состоялся старт. Собаке пришлось выдержать восьмикратные перегрузки и состояние невесомости. Но погибла она от удушья после истощения запаса кислорода в воздухе капсулы.*



Лайка





# Луна 1, 2, 3

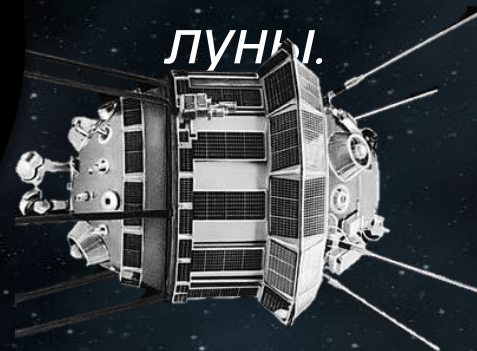
*В январе 1959 г. межпланетная станция Луна-1 совершила свое путешествие в глубокий космос. Она прошла в 6500 км от Луны, осталась на солнечной орбите и передала данные о радиационном поясе Земли.*



*Луна-2 достигла поверхности Луны и совершила посадку.*



*Луна-3 передала первые в истории человечества фотографии тёмной стороны луны.*







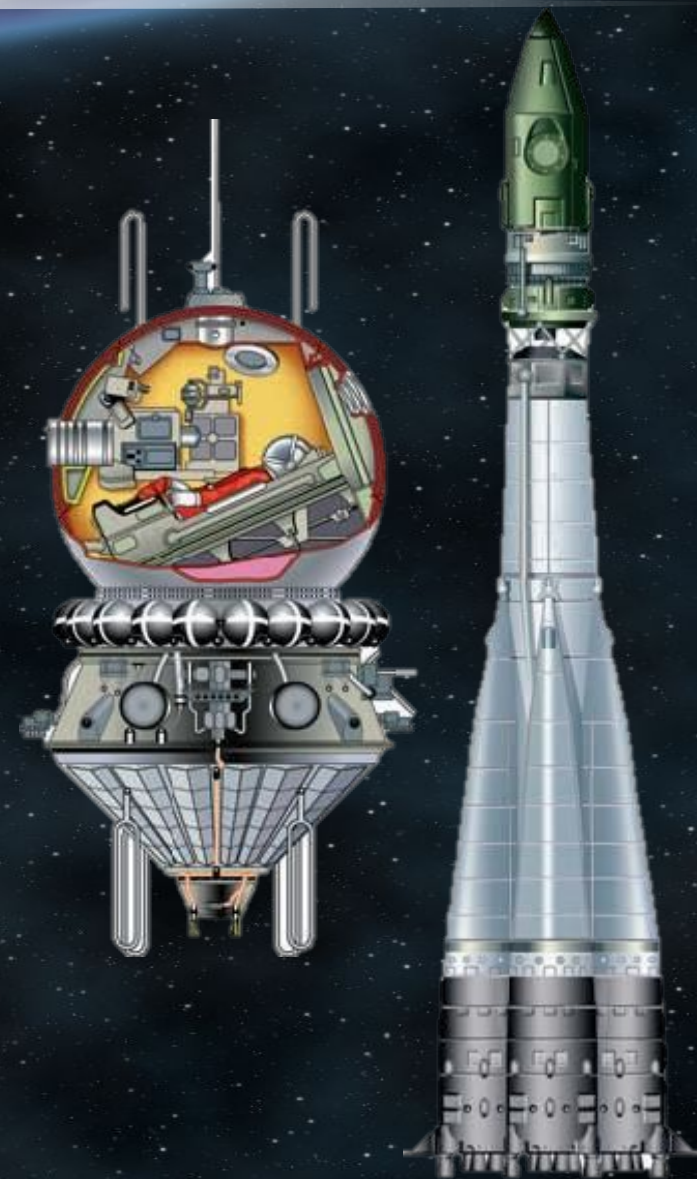
# Проект Восток

*Группа инженеров Королёва начала работу по проекту Восток. Так должен был называться первый космический корабль, способный вывести человека на околоземную орбиту. Команду учёных возглавил Константин Феоктистов.*

*К 1960 г. корабль весом 4 тонны был оснащен спускаемым аппаратом сферической формы и специальным коническим модулем прикрепленным к нему сзади четырьмя металлическими полосами.*

*Спускаемый аппарат диаметром 2 метра был сделан из сплава алюминия и обернут толстым слоем теплоизоляции, призванный защитить пассажира корабля от температур до 1500 градусов при входе в плотные слои атмосферы.*

*Внутри аппарата находилось кресло космонавта, различная аппаратура и парашютный отсек.*







# 1-ые животные космонавты

*19 августа 1960 г. стартовал Восток-2. Две собаки Белка и Стрелка, а так же кролики и мыши стали пассажирами второго Востока. Корабль находился на орбите 27 ч., затем спускаемый аппарат вошёл в плотные слои атмосферы и совершил посадку. Впервые животные-космонавты живыми и здоровыми вернулись на Землю.*



*Белка и  
Стрелка*







# 1-й полёт человека в космос

*12 апреля 1961 г. с космодрома Байконур стартовала ракета-носитель «Восток» с Юрием Гагариным на борту. Впервые в мире космический корабль с человеком на борту ворвался в просторы Вселенной.*

*Облетев планету, аппарат благополучно приземлился на поле колхоза «Ленинский путь» неподалёку от Саратова.*



*Юрий  
Алексеевич  
Гагарин*







# 1-я женщина космонавт

*В 1962 г. по программе подготовки космонавтов начали заниматься шесть женщин. Среди них была 25 летняя ткачиха Валентина Терешкова. Свой космический полёт она совершила 16 июня 1963 г. на космическом корабле Восток-6, он продолжался почти трое суток. именно она стала первой женщиной космонавтом.*



*Валентина  
Владимировна  
Терешкова*







# 1-й выход человека в открытый космос

*18-19 марта 1965 г. А. Леонов совместно с П. Беляевым совершил полёт в космос в качестве второго пилота на космическом корабле «Восход-2». В ходе этого полёта Леонов совершил первый в истории космонавтики выход в открытый космос продолжительностью 12 мин. 9 с. Во время выхода проявил исключительное мужество, особенно в нештатной ситуации, когда разбухший космический скафандр препятствовал возвращению космонавта в космический корабль. Войти в шлюз Леонову удалось только стравив из скафандра излишнее давление.*



Алексей  
Архипович  
Леонов







# Космос сегодня

*Чтобы космические корабли с лёгкостью выходили в космос, заплачена большая цена. Дорогу в космос прокладывали путём проб и ошибок. Сегодня полёты доведены до автоматизма и кажутся нам обыденными.*







# Шаги в космос...

Презентацию подготовил:

**Зоря Александр Васильевич**  
учитель математики и ОБЖ

<http://a-v-zorya.ru/>

e-mail: a-v-zorya@ya.ru

**Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Октябрьскоготнянская средняя  
общеобразовательная школа»**

Борисовский район, Белгородская область.

<http://www.октябрьскоготнянская-школа.рф>

e-mail: O.Gotnya@gmail.com

Alvazar, 2011 – 2014





# ИСТОЧНИКИ

- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Leonow%2C\\_Alexei.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Leonow%2C_Alexei.png)
- <http://galspace.spb.ru/start-1.htm>
- <http://gadblog.ru/2009/11/mint-sputnik-proektor-v-vide-pervogo-sputnika/>
- <http://www.buran.ru/htm/baykonur.htm>
- <http://www.svetloyar.ru/index.php?id=000020>
- [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_tech/240/%C2%AB%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA%C2%BB](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_tech/240/%C2%AB%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA%C2%BB)
- <http://www.outer-space.ru/human/cosmonaut/306/>
- <http://rian.ru/video/20100819/266420168.html>
- <http://ru.wikipedia.org>
- <http://www.youtube.com>