## Статья.

## Кузьмина Л. В. г. Калуга.

# Вселенная ждёт человека

Цель: познакомить учащихся с деятельностью С. П. Королёва по покорению космоса, показать работу Королёва в достижении цели «Советские ракеты должны победить пространство».

Оборудование: компьютер, проектор, презентация, конспект.

Содержание:

1. Краткая биография С.П. Королёва, слайд № 3
2. Итоги работы 1957-1959 гг., слайд № 4
3. Лётные испытания первых кораблей спутников, слайды № 5-17
4. Первый полёт человека в космос, слайды № 18-21
5. Первый групповой полёт, полёты, слайды № 22, 24, 26, 30
6. 1965 г. – последний год в жизни и деятельности главного конструктора, слайды № 28-32

7. Планы на будущее, слайды № 33-34

8. Литература, слайд № 35

Слайд 3.

Родился в г. Житомире в семье учителя. Выпускник одесской стройшколы. В 1924 г. сконструировал свой первый планер. В 1929 г. закончил ВТУ в Москве. Дипломный проект Королёва – легкомоторный самолёт. Начальник ГИРД, а после войны ***руководитель работ по созданию космических ракет и различных космических аппаратов.***

Ещё в юности Королёв страстно увлёкся авиацией. Ученик одесской строй школы часами пропадал в местном гидроавиационном отряде, в 1924 году сконструировал свой первый планер. Мечтая создавать самолёты и летать, рабочий строитель поступил в Киевский политехнический институт, а затем перевёлся в Москву. Дипломный проект Сергея Королёва – *легкомоторный самолёт* – отличался оригинальностью и смелостью конструкторской мысли. В 1932 году он и другие энтузиасты создали знаменитую Группу по изучению реактивного движения (ГИРД). В 1933 г., когда под его руководством прошли успешные испытания первой отечественной жидкостной ракеты, Королёв писал: «Советские ракеты должны победить пространство». Королёв упорно шёл к намеченной цели.

Слайд 4. Итоги работы 1957-1959 гг.

Ракета-носитель «Восток» – вершина блестящего конструкторского таланта академика С. П. Королёва. Под руководством С. П. Королёва были созданы ракеты-носители – двухступенчатая «Спутник», четырёхступенчатая «Молния». Заложив технические основы ИСЗ, «лунников», аппаратов для полёта к Марсу и Венере, С. П. Королёв передал продолжение этих дел другим, а сам сосредоточил своё внимание на конструировании пилотируемых космических кораблей, проектировании космических станций.

Слайд 5. Новые определения и названия.

15 февраля 1958 г. в ОКБ Королёв пригласил академика Тихонравова для определения и ответа на такие вопросы: что такое космическое пространство? Какой полёт следует считать космическим? Королёв заранее подготовил листочки с определениями космического полёта, пространства, сделанные сотрудниками КБ. Так появились новые определения и понятия.

Опр. Под космическим пространством понимается пространство, окружающее Землю, начиная с тех высот, где даже при очень больших скоростях движения остатки атмосферы не могут использоваться для поддержания полёта.

Опр. Космический полёт – полёт летательного аппарата со скоростью движения, равной или большей первой космической, выше плотных слоёв атмосферы в течение достаточно длительного времени. При этом происходит потеря состояния естественной земной невесомости.

Названия корабля: Звездолёт. Космолёт. Космический корабль. Летящего на нём человека: Звёздолётчик. Космолётчик. Космонавт.

«Циолковский называл космические полёты космоплаванием. Плаванием. Корабли плавают по просторам рек, морей и океанов, опираясь на массу воды. Воздушные корабли плавают над Землёй, опираясь на атмосферу. Нашему кораблю предстоит плавать в безвоздушном пространстве», – сказал Королёв.

Слайд 6. Положения по созданию первого пилотируемого космического корабля:

1. Надёжность управления полётом корабля с Земли.

2. Чёткую ориентацию корабля в космическом пространстве и выдачу тормозного импульса.

3. Безопасное для корабля и человека возвращение на Землю.

Слайд 7. Начало космической эры.**4 октября 1957г**.

Королёв руководит запуском первого в мире искусственного спутника Земли ПС-1,т.е. «**простейший спутник-1**».Запуск был осуществлён в Советском Союзе в 22 ч. 28 мин. 34 сек. по московскому времени. ***Впервые была достигнута первая космическая скорость.*** Она составляла для первого ИСЗ 7780 м/с. Наклонение орбиты спутника равнялось 65,1°, высота перигея 228 км, высота апогея – 947 км, период обращения 96,17 мин. Первый спутник существовал 92 дня (до 4 января 1958г.)

Слайд 8. Второй в мире искусственный спутник земли.

Вес его почти в 6 раз превысил вес первого спутника (508,3 кг). На борту – собака *Лайка* и научная аппаратура. Выведен на орбиту 3 ноября 1957 г. Спутник летал на высотах 225–1671 км. Более чем за 5 месяцев второй спутник совершил около 2370 оборотов вокруг планеты. Полёт животного ответил на такой кардинальный вопрос, как ***влияние невесомости на живой организм*. *Впервые была испробована космическая пища:*** питательное желе, включающая в себя воду.

Слайд 9. Третий в мире искусственный спутник земли.

Королёв участвует в подготовке и запуске 3-го И.С.З. ***Геофизическая лаборатория*.** Выведен на орбиту 15 мая 1958 г. Земля бесперебойно получала информацию из космоса. Энергоустановка спутника ***впервые включала солнечные батареи*,** которые давали ток для проведения серии экспериментов. Третий спутник находился в полёте 691 сутки. Последние сигналы установленного на нём радиопередатчика «Маяк» Земля приняла утром 6 апреля 1960 года на 10 035 обороте вокруг планеты.

Слайд 10. Автоматическая станция «Луна – 1».

Стартовала 2 января 1959 г. *Она достигла и* ***превзошла вторую космическую скорость*.** Ракета массой полторы тонны навсегда покинула Землю. Пролетев в непосредственной близости от Луны, на расстоянии 5-6 тыс. км от её поверхности, космическая станция стала ***первым в мире искусственным спутником Солнца.*** Эта искусственная планета под названием «Мечта» движется по орбите с перигелием 146,4 млн. км и афелием 197, 2 млн. км. На станции были размещены радиоаппаратура, телеметрическая система и другое оборудование.

Слайд 11. Автоматическая станция «Луна – 2».

14 сентября 1959 года станция «Луна-2» ***впервые в мире достиг****ла* ***поверхности Луны*** в районе Моря Дождей вблизи кратеров Аристилл, Архимед и Автолик. Аппарат не имел собственной двигательной установки. Из научного оборудования на нём были установлены сцинтилляционные счётчики, счётчики Гейгера, магнитометры, детекторы микрометеоритов. Одним из основных научных достижений миссии было ***прямое измерение солнечного ветра***. На поверхность Луны был доставлен ***вымпел с изображением герба СССР***.

Слайд 12. Автоматическая станция «Луна – 3».

Впервые облетевшая Луну и передавшая на Землю ***фототелевизионное изображение обратной стороны Луны.*** Стартовала 4 октября 1959 г. Масса станции 278,5 кг. «Луна-3» прошла на расстоянии 6200 км от поверхности Луны. Полёт был ***первым опытом изучения другого небесного тела с борта космического аппарата*. В этом полёте *впервые применён гравитационный манёвр для изменения траектории станции у Луны.***

Слайд 13. Спускаемый аппарат космического корабля «Восток».

Шар вместит в себя кабину космонавта и спускаемый отсек.

Своё решение Главный обосновал тем, что *шар меньше всего подвержен воздействию тепловых потоков при возвращении на Землю, на всех предполагаемых скоростях полёта будет устойчив. При заданных габаритах сфера даёт максимальный внутренний объём.*

Слайд 14. Лётные испытания первых кораблей-спутников.

15 мая 1960 г. корабль-спутник «Восток», весом в 4540 кг, вышел на орбиту и совершил 1047 оборотов вокруг Земли. Это – начало испытаний космического корабля для длительных полётов человека в космическом пространстве.

Второй корабль-спутник, 19 августа 1960 г. На борту корабля совершили путешествие собаки Белка и Стрелка, мыши, крысы, насекомые, растения, кусочки кожи учёных.

*Конструкторы поставили себе цель – проверить в полётных условиях системы, обеспечивающие жизнедеятельность человека, а также безопасность его полёта и возвращение корабля на Землю.*

На высоту 300 км был выведен груз массой в 4600 кг. Обогнув 17 раз нашу планету, корабль-спутник плавно приземлился на Землю.

Слайд 15. Третий корабль-спутник, 1 декабря 1960 г. Третий корабль-спутник с пассажирами – дворняжками Пчёлкой и Мушкой, не вернулся на Землю.

Снижаясь по очень крутой траектории, корабль сгорел при входе в плотные слои атмосферы. Сергей Павлович был очень расстроен. Каждую неудачу он переживал тяжело. *Третий корабль-спутник шёл по орбите, которая отрабатывалась для полёта человека. Главного конструктора навестили лётчики.* Разрядил обстановку Юрий Гагарин. Он сказал: «Откажут автоматы, перейдём на ручное управление». Королёв поблагодарил лётчиков и за моральную поддержку и за преданность общему делу, за веру в успех.

Слайд. 16 и 17. Четвёртый корабль-спутник, 9 марта 1961 г.

Это самый тяжёлый корабль, на борту его подопытные животные: в том числе и собака Чернушка, благополучно приземлился в заданном районе. Вместо человека в кресле пилота «летал» манекен. Пятый корабль-спутник, 25 марта 1961 г. В кабине его – собака Звёздочка. И снова техника показала себя безотказно. ***Запуск стал завершающей проверкой космического корабля перед полётом человека.***

Вывод. Цель широкой программы научных исследований – сбор и накопление данных о влиянии космического путешествия на разнообразные живые организмы и его последствиях. Данные, собранные по каждому из этих экспериментов, расширили и дополнили сведения, добытые во время полёта собаки Лайки.

Слайд 18. Решение государственной комиссии.

**Первым полетит Ю. А. Гагарин.** Дублёр Г.С. Титов. Королёв С. П. выбрал Гагарина за честность и правдивость, убедил в этом комиссию. Глава государства Н. С. Хрущёв утвердил его кандидатуру.

Слайд 19.

Сообщение ТАСС. **12 апреля 1961 года в Советском Союзе выведен на орбиту вокруг Земли первый в мире космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту…»** Триумфальный полёт Ю. Гагарина начался в 9 часов 7 минут и в 10 часов 55 минут по московскому времени завершился.

Слайд 20

В домике на берегу Волги. Это была встреча отца и сына, учителя и ученика. ***Гагарин полностью выполнил программу полёта:*** наблюдал за приборами и оборудованием корабля, поддерживал непрерывную радиотелефонную телеграфную связь, наблюдал за Землёй, звёздами, принимал пищу и воду; следил за влиянием невесомости на состояние своего организма.

Слайд 21, 22, 24, 26 и 30 «Мы первые в космосе» смотри «День знаний».

Слайд 23.

1962 г. С. П. Королёв руководил: лётными испытаниями первой стратегической ракеты на твёрдом топливе. Совместным полётом двух кораблей «Восток», пилотируемых Николаевым и Поповичем. Стартом межпланетной станции «Марс-1». Подготовил «Заметки по тяжёлому межпланетному кораблю и тяжёлой орбитальной станции»; получил согласие правительства на доработку тяжёлой ракеты Н-1 с доведением её полезного груза до 75-100 тонн.

Слайд 25.

1963г. Королёв С. П. руководил космическим полётом кораблей «Восток», пилотируемых В. Быковским и первой женщиной-космонавтом В. Терешковой; закончил научно-техническую справку «О возможности использования корабля «Восток» для экспериментальных исследований по перспективным программам космонавтики; внёс предложение в правительство о создании лунного пилотируемого корабля и посадочного модуля для супер ракеты Н-1 многоцелевого назначения.

Слайд 27.

1964г. Королёв С. П. осуществлял руководство полётом спутников системы «Электрон», а также трёхместного корабля «Восток» с космонавтами – лётчиком Владимиром Комаровым, конструктором Константином Феоктистовым и врачом Борисом Егоровым; вёл отработку ракеты носителя «Союз» с третьей ступенью повышенной мощности; продолжал работы по модификации Н-1.

Слайд 28,29, 31, 32.

**1965 год – последний в жизни и деятельности Главного конструктора**

1. Март. Осуществляет руководство полётом корабля «Восход-2».

2. Апрель. Участвует в запуске автоматической межпланетной станции «Луна-5».

3. Июнь. Участвует в запуске автоматической межпланетной станции «Луна-6».

4. Участвует в запуске летательного аппарата «Зонд-3». Участвует в запуске тяжёлого спутника «Протон».

5. Участвует в запуске автоматической межпланетной станции «Луна-7» и второго спутника связи типа «Молния-1».

6. Ноябрь. Участвует в подготовке и запуске автоматических межпланетных станций «Венера-2» и «Венера-3» .

7. Участвует в подготовке и запуске автоматической межпланетной станции «Луна-8». Участвует в совещании по программе полёта автоматической межпланетной станции «Луна-9».

Слайд 33.

Королёв С. П. отправил в Академию Наук СССР отчёт о научной деятельности за 1965 год; под псевдонимом «Профессор К. Сергеев» опубликовал 1 января в «Правде» **статью** **«Шаги в будущее»**; созвал как руководитель совещание своих заместителей для обсуждение задач на ближайшее будущее.

Под историческим документом, утвердившим решение впервые отправить человека в космос, вместе с Королёвым и Келдышем поставил свою подпись и главный конструктор ракетных двигателей Алексей Михайлович Исаев (1908-1971). Под его руководством была разработана тормозная двигательная установка (ТДУ), которая вернула Ю. Гагарина на землю. После орбитального «Востока» исаевская ТДУ (в различных модификациях) использовалась и в дальнейших космических запусках.

Слайд 34.

Планов у конструктора было на много лет вперёд (работа над летательным аппаратом «Союз», создание первой орбитальной станции «Салют» – 1971, Лунная программа), но подвело сердце. 14 января 1966 г. Сергей Павлович скончался во время продолжительной операции. Смерть наступила от сердечной недостаточности. Люди никогда не забудут его слова: «…То, что казалось несбыточным на протяжении веков, то, что ещё вчера было лишь дерзновенной мечтой, сегодня становиться реальной задачей, завтра свершением. **Нет преград человеческой мысли**!»

Литература:

1. А. П. Романов. Конструктор космических кораблей. – 5-е изд., переработ. И доп. – М.: Политиздат, 1981.
2. Глушко В. П. Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. – 2-е изд., доп. – М.: Машиностроение,1981.
3. Фото из Инет и книги п.3.