

# КОСМОС В ЛИЦАХ



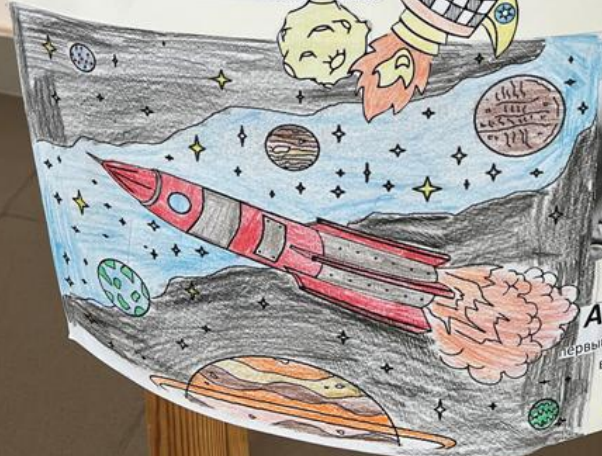
**Гагарин**  
**Юрий Алексеевич**  
первый космонавт.



**Королёв**  
**Сергей Павлович**  
конструктор. Под его руководством был  
подготовлен первый полёт человека в космос.



**Терешкова**  
**Валентина Владимировна**  
первая женщина – космонавт.



**Леонов**  
**Алексей Архипович**  
первый космонавт, который совершил  
выход в открытый космос.

6 В класс

9Б

## Интересные факты

9А

**Какова главная особенность Луны?**

В каком бы месте на Земле мы бы ни находились, мы всегда можем наблюдать только одну сторону Луны, обратная сторона всегда скрыта от нас.

**Что такое Пастушья звезда?**

Планету Венера в древности называли Пастушьей звездой потому, что ее появление на вечернем небе было сигналом пастухам: пора пасти скот домой.

**Можно ли услышать звуки в космосе?**

Звук появляется в результате колебания частиц воздуха. В космическом пространстве воздуха нет, а значит, что и звука нет.

**Сколько нужно солнечным лучам, чтобы достичь Земли?**

Солнечный свет достигает Земли за 8 минут и 20 секунд. За это время он преодолевает расстояние, равное примерно 150 миллионам километров, разделяющих Землю и Солнце.

В День космонавтики мы расскажем о нескольких изобретениях, которые стали возможны благодаря стремлению человека к звездам. Некоторые из этих вещей настолько укоренились в быту, что об их

космическом происхождении помнят немногие.



#### Цифровые камеры

Цифровые камеры, которые сейчас есть на любом мобильном телефоне, появились благодаря изобретению огромных телескопов и спутников-шпионов, которым нужны самые современные камеры.



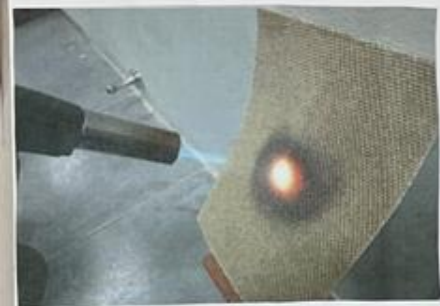
#### «Молнии» и «застежки»

Эти элементы одежды вполне могли постигнуть судьбу тefлона, ведь «молния» была изобретена еще в 1914 году, а «застежка» - в 1948. Оба изобретения так и пылились бы на полках патентных бюро, если бы их не начали активно использовать в одежде космонавтов, после чего они стремительно вошли в повседневный обиход. «Космическое изобретение» в истории застежек началось в тот момент, когда астронавты обнаружили, что при передвижении в открытом космосе именно «застежки» позволяют быстро и эффективно застегнуться и расстегнуться. Затем летучки стали использовать гермозащитки, обнаружившие, что у их костюмов не так уж много отличий от костюмов астронавтов. За ними последовали и авиалангисты...



#### Сублимированная еда

Длительные полеты человека в космос требовали нового метода приготовления пищи. Ингредиенты должны были быть компактными, иметь длительный срок хранения и легко превращаться во вкусное и полезное блюдо: например, с помощью холодной воды.



#### Огнестойкая ткань

Огнестойкая ткань для костюмов пожарных впервые была использована при разработке скафандров астронавтов. Чтобы скафандр для программы «Аполло» выдерживал все эти воздействия, его изготавливали из высокоточных синтетических тканей, металла и пластмасс. Наружный слой скафандра защищает космонавта от температурных воздействий и от микрметеоритных частиц.



#### Летальные костюмы

Исследования изменений в организме человека в космосе, вызванные невесомостью, малозвожностью, позволили создать не только специальные тренажеры для космонавтов, но и костюмы «Аэли» - для реабилитации детей, больных церебральным параличом. Нагревая мышцы в таком «скафандре», ребята учатся двигаться активнее.



#### Космическая навигация и связь

Это, наверное, - самое очевидный пример присутствия космоса в нашем быту. Мы смотрим спутниковое телевидение, используем спутниковый интернет, и ориентируемся по навигаторам. Еще 50 лет назад перед человечеством встала одна большая проблема - передача сигнала на большие расстояния. Различные попытки использовать различные передатчики не привели к успеху и только с появлением искусственных спутников земли удалось обеспечить передачу информации практически в любую точку нашей планеты.



#### Солнечные батареи

Строительство спутников дало толчок к развитию технологии производства солнечных батарей. Теперь их используют повсеместно.

#### Фильтры для воды на МКС

Фильтры для воды тоже создали для Международной космической станции. На орбите их применяют, чтобы очистить уже использованную воду. Благодаря многоступенчатой системе очистки космонавты ежегодно экономят до 10 литров воды.

#### Тefлон

Тefлон был создан еще в 1938 году, но только его использование в качестве теплоизоляции космических кораблей открыло материал как отличное покрытие для споровозов. Благодаря уникально низкому коэффициенту трения, тefлон почти начали использовать при производстве подшипников и прокладок. Тefлоновая электроизоляционная изоляция электрические схемы космических кораблей. Тefлон, покрытый тefлоном, используют для крыш крыш спускаемых, тefлоновые планки превращают сотни километров инфракрасного.



#### Очиститель воздуха

Проблема чистого воздуха в помещениях возникла у человечества не так давно: со строительством высоток и повышенной теплоизоляцией. На МКС пространство тоже замкнутое, воздуха совсем мало, и его нужно экономить. Поэтому для комфортной жизни космонавтов был разработан скруббер - аппарат, очищающий воздух, без воздействия на него химических реагентов. Технология такого очистителя основана на соединении УФ-лучей, кислорода и молекул воды, которые пропускаются через сетку, покрытую диоксидом титана и другими металлами, вступающими в реакцию. Теперь подобное очищение воздуха используют везде - и в больницах, школах, магазинах, на производствах.



Н

# ЖИВОТНЫЕ-КОСМОНАВТЫ



Собаки летали в космос в таких капсулах



Комбинезон для полетов



Скафандры для собак-космонавтов

## Первые полеты

22 июля 1951 года с полигона Капустин Яр в Астраханской области ракета унесла на 110-километровую высоту специальную герметическую кабину с двумя "членами" экипажа: собаками Цыган и Дежик. Полет животных в стратосферу завершился благополучным приземлением на парашюте. Дежик и Цыган стали настоящими "пионерами космоса".



4 ноября 1955 г. с ракеты Р-1Е катапультированная на высоте 90 км тележка с Малышкой из-за поднявшегося сильного ветра отклонилась от предполагаемого места посадки, начался бурян. Парашют пропал из зоны видимости. Тщательные поиски в течении 2-х дней ничего не дали. На 3-й день поиска случайно обнаружили тележку с Малышкой. Яркий для оперативности его поиска парашют отсутствовал, хотя собака была жива: его парашют отрезал пастух отары овец, около которой приземлилась тележка, и скрылся.



Лайка стала первой собакой-космонавтом, совершившая первый орбитальный полет вокруг Земли 3 ноября 1957 года. Ее возвращение на Землю не предполагалось. Она должна была прожить около недели, на этот срок заправили кормушку. Но, при выходе УК на орбиту из-за аварии системы вентиляции собака погибла через 5-7 часов после старта от стресса и перегрева.

Ее помнили долгие годы, выгнавшая идею усвоившись в бронзе. Осуществить эту задумку удалось только в 2008 году. Изготовили макетчике в Ижевске. Открыли ко Дню космонавтики — со всеми полагающимися почестями.



Сегодня наша жизнь немыслима без космоса. Прогноз погоды, интернет, телевидение, связь: можно ещё долго продолжать перечисление областей жизни людей, в которых без космоса уже не обойтись. Мы все знаем имена людей, проложивших дорогу в космос, но не каждый вспомнит клички собак, благодаря которым полет человека в космос стал возможным.

Первый отряд собак — кандидатов на полеты в космос — набирали в подворотнях, это были обычные бездомные собаки. Отбор собак в космонавты был не менее жестким, чем позднее для людей. Вес до 6 килограммов, рост не более 35 сантиметров, отличное здоровье, добродушный характер и симпатичная мордашка.

## И вновь собаки летят в космос ...

Отважная и Снежинка успешно летали на ракете Р-2А 2 июля 1959 г. с полком Серым. В эксперименте определялся мышечный тонус прямых мышц глаза.



28 июля 1960 года была предпринята попытка вывести в космос собачий экипаж Найка и Лисичка — должны были возвратиться на Землю в целости и сохранности. Лисичка рыжая Лисичка очень понравилась Королеву. В момент примерки собаки, он подошел, взял ее на руки, погладил и сказал: «Я так хочу, чтобы ты вернулась». Однако собаке не удалось выполнить пожелание главного конструктора. На 19-й секунде полета ракета взорвалась.



## Белка и Стрелка — первый космический экипаж

После аварии было принято решение о запуске собак-дублеров. Одним из наиболее приспособившихся собак-pretендентов были Белка и Стрелка.

И этот день настал. 19 августа 1960 г. «космонавты» Белка и Стрелка в компании мышей, насекомых и растений с семенами вырвались за пределы атмосферы. Белка и Стрелка — первый космический экипаж. Во время этого полета ученые впервые смогли выследить за животными с помощью телекамеры. Вскоре аппарат вполне благополучно приземлился в 10 км от расчетной точки. Полет продолжался 27 часов, 18 витков вокруг Земли сделали собаки.



## Полеты собак-космонавтов продолжают...

1 декабря 1960 г. в космос отправилась Пчелка и Мушка. Сам полет прошел успешно, но во время выхода с орбиты произошел сбой в системе и аппарат улетел в открытый космос. Королев после этого сбоя сказал: «Нужна система автоматического спуска жилого отсека. Пусть ракета летит куда угодно, но собаки должны возвращаться». Он очень любил животных и всегда переживал, когда они страдали.



22 декабря 1960 г. — новая попытка вывести "Восток" на орбиту. Место в корабле-спутнике заняли Жемчужина и Жулька. На участке вывода случилась авария. Ступенчатый аппарат совершил аварийную посадку в районе Тувы. Погибли крысы, насекомые, растения, а собаки остались живы. Жульку тут же забрал себе академик Олег Азенко, и остаток жизни она провела в генеральском доме.



9 марта 1961 г. в полет отправилась Чернушка. Собаке предстояло совершить один виток вокруг земли и вернуться. Все прошло удачно.



Не все знают, что у Юрия Гагарина был своеобразный дублер — собака по кличке Звездочка. За 3 недели до полета первого космонавта, она на аналогичной ракете совершила пробный полет по той же траектории и приземлилась в заданном месте. Произошло это 25 марта 1961 года. Возвращение Звездочки завершило эпоху «звездных» собак.



## Значение полетов собак в космосе

За время «собачьих полетов» в космосе побывало порядка 58 собак, участвовавших в 46 полетах. Были среди собак и участники нескольких полетов, 15 хвостатых первопроходцев два и более раза отправлялись в космос, а Отважная летала четыре раза. Восемнадцать из этих обаятельных и умных животных заплатили своим жизнями за стремление человека покинуть пределы Земли. «Люди привяжи эту жертву, но те, кто стоит у истоков освоения космоса, те, чей труд и интеллект обеспечили этот прорыв, до сих пор испытывают чувство глубокого уважения и благодарности к своим четвероногим помощникам».

Память о собаках — космонавтах человек увековечил в произведениях литературы и кино, мемориальных досках и памятниках.

# Рыжиков Сергей Николаевич

# НАШ ЗЕМЛЯК КОСМОНАВТ



Страна	Россия
Воинское звание	подполковник запаса
Экспедиции	Союз МС-02, Союз МС-17
Время в космосе	358 сут. 2 ч. 25 мин.
Дата рождения	19 августа 1974
Место рождения	Бугульма, Татарстан

Сергей Николаевич Рыжиков (род. 19 августа 1974г. город Бугульма) — российский космонавт-испытатель отряда космонавтов Роскосмоса, 121-й космонавт России (СССР). Герой Российской Федерации (2018). Почётный гражданин Бугульминского района.

Совершил космический полёт в качестве командира экипажа транспортного пилотируемого корабля «Союз МС-02» и бортинженера экипажа Международной космической станции в октябре 2016 — апреле 2017 года. Участник основных космических экспедиций МКС-49/50. Продолжительность полёта составила 173 суток 3 часа 15 минут 21 секунд. Подполковник (2009).

14 октября 2020 года в 8:45:04 мск стартовал с площадки № 31 космодрома Байконур в качестве командира экипажа космического корабля «Союз МС-17», бортинженера экипажа Международной космической станции по программе МКС-63 и командира МКС-64 основных космических экспедиций. 17 апреля 2021 года экипаж экспедиции МКС-64 успешно вернулся на землю.



## Образование

После окончания средней школы № 12 и Клуба юных авиаторов «Крылья Самолёра» в 1991 году в Нижневартовске поступил в Оренбургское ВВАУЛ. В сентябре 1992 года, в связи с расформированием Оренбургского ВВАУЛ, был переведён в Качинское ВВАУЛ, которое окончил в октябре 1996 года по специальности «командная

тактическая истребительной авиации» с присвоением квалификации «лётчик-инженер»

## Награды и почётные звания



Вручение золотой звезды Героя Российской Федерации, 27 ноября 2018 года

Герой Российской Федерации — за мужество и героизм, проявленные при осуществлении длительного космического полёта на Международной космической станции;

Лётчик-космонавт Российской Федерации — за мужество и героизм, проявленные при осуществлении длительного космического полёта на Международной космической станции;

Орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени — за большой вклад в развитие пилотируемой космонавтики и мужество, проявленное при осуществлении длительного космического полёта на Международной космической станции;

Медаль «За воинскую доблесть» II степени;

Медаль «За отличие в военной службе» II и III степени;

Медаль ордена «За заслуги перед Республикой Татарстан» — за особый вклад в патриотическое воспитание молодёжи и активную общественную работу;

Медаль «100 лет образования Татарской Автономной Советской Социалистической Республики»

Почётный гражданин Бугульминского муниципального района.

ББ БА

# КОСМИЧЕСКИЕ РЕБУСЫ

ВО ”” 1



название космического корабля, на котором совершил первый полёт Гагарин.

Н Е СОМ ' 1

состояние, при котором человек не чувствует вес собственного тела и вес окружающих его предметов.

Т+КА

2,6,4,6,5 большие звёздные системы, в которых звёзды связаны друг с другом силой гравитации.



НА

единственный естественный спутник планеты Земля. Самое близкое к нам небесное тело.

МЕ 3 Т

2: ЕОР

упавшие на Землю космические тела.



Н Я

ж вс космическое пространство и всё, что его заполняет: космические тела, газ, пыль.



# В ДНЕМ КОСМОНАВТИКИ

## «Человек и космос»



**Юрий Алексеевич Гагарин** — лётчик-космонавт, который первым в мире совершил полёт в космическое пространство.



**Сергей Павлович Королёв** — советский учёный, под чьим руководством был организован и осуществлён запуск первого искусственного спутника Земли и первого космонавта планеты.



**Герман Степанович Титов** — советский космонавт, который первым в мире совершил длительный космический полёт (более суток), второй человек в мире, совершивший орбитальный космический полёт, самый молодой космонавт в истории.



**Алексей Артыонвич Леонов** — лётчик-космонавт, который первым вышел в открытый космос.

**Анатолий Яковлевич Соловьёв** — советский и российский космонавт, лётчик-космонавт СССР. Рекордсмен по количеству выходов в открытый космос (16) и суммарной продолжительности работы в открытом космосе (82 часа 21 минута).



**Валентина Владимировна Терешкова** — лётчик-космонавт СССР, первая в мире женщина-космонавт. Как и у каждого космонавта, у Терешковой тоже был любимая на время полёта — «Чайка». Фраза, которую она произнесла перед стартом: «Эй! Небо! Сними шляпу!», представляла собой цитату из поэмы В. Маяковского «Облако в штанах».



Беркут — название скафандра, который использовался для первого выхода в космос.



Итого викторины:  
12 класс — 43 балла  
11 класс — 33 балла  
10А класс — 43 балла  
10Б класс — 40 баллов  
9А класс — 37 баллов  
9Б — 34 балла

Космодрома «Плесецк» с 1966 года по 2000 год проведено 1507 пусков ракет-носителей. Многие заслуги в деле освоения специальной техники и укрепления обороны страны водром награждены орденами: Красного Знамени (22 марта 1968 года), Трудового Красного Знамени (18 января 1977 года), Орденом Суворова (26 февраля 2015 года).

