

## **Тема внеклассного мероприятия: «Через тернии к звездам».**

- Цели:** 1) узнать о полетах женщин в космос;  
2) развитие функциональной грамотности у обучающихся.

### **Задачи:**

#### **Предметные:**

- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний

#### **Личностные:**

- формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества,
- уважение к творцам науки и техники.

#### **Метапредметные:**

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

### **Ход мероприятия.**

**Учитель:** Здравствуйте. Каждый уважающий себя человек должен знать историю своей страны. У нас три команды: «Восток», «Восход», «Союз». Продолжите список и скажите о чем сегодня пойдет разговор. «Восток», «Восход», «Союз» - это названия космических кораблей, поэтому сегодня мы познакомимся с одной из страниц освоения космоса - полетом женщин в космос.

Человек давно мечтал о небе. 4 октября 1957 года с космодрома Байконур впервые в истории человечества был запущен искусственный спутник Земли. С этой знаменательной даты началось практическое освоение космоса.. Уже через месяц, 3 декабря СССР произвёл запуск второго спутника, на борту которого была собака по имени Лайка. Это был первый запуск живого существа в космос, до этого предполагалась, что любое существо не сможет перенести нагрузку и есть вероятность, что его разорвёт от давления. На животных испытывали работу систем жизнеобеспечения и различного оборудования. Каждый полет приводил к накоплению знаний о поведении живого организма в космических условиях и к усовершенствованию конструкций аппаратов для полета в космос. Задачей, стоявшей перед конструкторами, была подготовка суточного орбитального полета с возвращением на Землю спускаемого аппарата. Все запуски животных на околоземную орбиту были вехами в подготовке полета первого человека в космос.

12 апреля в 1961 году случился один из самых важных моментов для истории космонавтики. В космос был отправлен первый человек — Юрий Гагарин. Соединенные Штаты не собирались отставать в космической гонке, и уже 5 мая 1961 года запустили на орбиту космическую капсулу «Меркурий» с астронавтом Аланом Шепардом на борту

Вопрос о необходимости отправки женщины на орбиту в мае 1961 года поднял генерал-лейтенант Николай Каманин, непосредственно руководивший отбором и подготовкой советских космонавтов. Он сопровождал Юрия Гагарина в зарубежных поездках и обратил внимание, что одним из наиболее популярных вопросов, которые задавали

первому космонавту планеты, был вопрос о том, собирается ли Советский Союз запустить на орбиту женщину. Помимо этого, на генерала Каманина произвела впечатление громкая рекламная кампания, развернувшаяся в США вокруг летчицы Джерри Кобб, которая настаивала на включении ее в отряд астронавтов программы Mercury. Каманин подозревал, что космический полет американки — вопрос ближайшего будущего. Генералу Николаю Каманину, руководившего подготовкой космонавтов, пришлось преодолеть сопротивление Королева. 12 марта 1962 года была сформирована женская группа при первом отряде космонавтов. Из тысячи претенденток было отобрано пять человек - инженер Ирина Соловьева, математик - программист Валентина Пономарева, ткачиха Валентина Терешкова, учительница Жанна Еркина и секретарь-стенографист Татьяна Кузнецова. У каждой были успехи. Пономарева имеет более основательную теоретическую подготовку и способнее других — она схватывает все на лету. Соловьева наиболее физически и морально вынослива, но она несколько замкнута и недостаточно активна в общественной работе. Терешкова — активная общественница, способна хорошо выступать, пользуется большим авторитетом у всех, кто ее знает. У Еркиной подготовленность по технике и физические возможности несколько ниже. Первой в космический полет решили послать Терешкову, ее дублером была Соловьева. Терешкова — Гагарин в юбке, Соловьева по своему характеру очень близка к натуре Николаева». Эти приоритеты сохранились до самого полёта. У всех, кроме Терешковой было высшее образование. Но помимо здоровья, знаний, особенностей характера, выбор определялся еще и субъективными оценками тех, кто выбирал. Королев, Каманин и Гагарин были за Терешкову. Специалисты ГНИИИ авиационной и космической медицины стояли горой за Пономареву; к ним присоединился академик Мстислав Келдыш. Бесконечным спорам положил конец глава государства Никита Хрущёв. Есть версия, что он выбирал будущую космонавтку по фотографии, но вряд ли она соответствует действительности. Скорее всего, сыграло роль то, что Валентина Владимировна была по базовому образованию ткачихой, а представительницы текстильной промышленности занимали во внутренней политике Хрущева одно из важнейших мест. С.П.Королев поинтересовался, как у них возникло желание лететь в космос и выяснил, что все члены отряда были далеки от ракетно - космической техники.

В марте 1963 года было принято решение провести женский полёт вместе с длительным мужским. На первом корабле летит мужчина на 8 суток, на втором — женщина на 2–3 суток. Так было положено начало полетам женщин в космос.

**Задание 1** Определите лишнее звено и объясните выбор



Татьяна Кузнецова , Ирина Соловьева , Жанна Еркина , Валентина Терешкова , Валентина Пономарева , Марина Василевская

Учитель:

В центрифуге будущих космонавтов крутят с бешеной скоростью — до 70 оборотов в минуту. В термокамере практически поджаривают: температура воздуха поднимается до 60°C. В барокамере кислорода столь мало, что едва хватает для дыхания. В сурдокамере стоит оглушающая тишина, а в иллюминаторах — мрак. Провести в ней нужно 72 часа, 48 из которых — за работой, абсолютно без сна.

Еще есть подводное плавание, занятия в невесомости, прыжки с парашютом, тесты на выживаемость. Для обывателя большинство манипуляций — настоящее мучение, для

космонавта — привычная реальность. космонавтки изучали стартовое оборудование, ракету-носитель, устройство автоматической межпланетной станции, принципы ручного управления ориентацией корабля, правила работы космонавта после посадки в "Восток" и порядок ведения радиосвязи в полете.(Приложение1)

### **Задание 2** Продолжите фразы

В центрифуге скорость....

В термокамере температура....

В барокамере кислорода....

В сурдокамере оглушительная...., в иллюминаторах....В таких условиях необходимо провести 48 часов без сна.

**Учитель:** Валентина Владимировна Терешкова с позывным «Чайка» начала полет на «Востоке-6» 16 июня 1963 года. Девушку отобрали сначала из сотен кандидаток, а затем из пятерки лучших — парашютисток до 30 лет, прошедших строгую подготовку.

Терешкова провела в космосе 2 суток 22 часа 50 минут и сделала 48 оборотов вокруг Земли. И хотя полет не был безупречным — «Чайка» не всегда выходила на связь, возникали проблемы с самочувствием.

Валентина Владимировна Терешкова родилась 6 марта 1937 года в деревне Масленниково Тутаевского района Ярославской области.

Её отец, Владимир Аксенович Терешков (1912-1940), работал трактористом, погиб во время советско-финской войны. Мать, Елена Федоровна Терешкова (Круглова) (1913-1987), работала в колхозе. Летом 1945 года Елена Фёдоровна с тремя детьми переехала в город Ярославль.

Валентина Терешкова окончила семилетнюю школу в 1953 году, вечернюю школу рабочей молодежи в 1955 году, в 1960 году Ярославский заочный техникум легкой промышленности. Трудовой путь Терешкова начала в 1954 году на Ярославском шинном заводе в сборочном цехе закройщицей.

В 1955 году перешла на Ярославский комбинат технических тканей "Красный Перекоп" ровничницей в ленторовничный цех.

С 1960 года по 1962 год была освобожденным секретарем комитета комсомола этого комбината. Валентина Терешкова с 1959 года занималась парашютным спортом в Ярославском аэроклубе,

Валентина Терешкова — первая женщина — генерал российской армии. Их и сегодня насчитывается чуть больше сорока. Еще у нее множество самых разных наград. Она — Герой Советского Союза и обладатель орденов Ленина, Александра Невского, Красного Знамени и Дружбы народов.

Есть среди почетных наград и довольно экзотические, например египетский орден "Ожерелье Нила", орден Вольты (его присуждают в Гане) и непальский Тришакти Патта.

Итого 30 орденов и еще пять медалей. Даже у первого космонавта Юрия Гагарина их было значительно меньше — всего 19

### **Задание3** определите о ком идет речь?

1.Единственная женщина, совершившая полет в одиночку.

2.Училась в вечерней школе до 9 класса.

3.Работала на заводе

4.Совершила 126 прыжков с парашютом

4.Ей присвоен титул величайшей женщины 20 столетия.

5.В ее честь назван оазис в Антарктиде, кратер на Луне

6. Герой Советского Союза и обладатель орденов Ленина, Александра Невского, Красного Знамени и Дружбы народов. Имеет 30 орденов и медалей

**Учитель:** «Ни одной больше в космосе не будет!»

Говорят, так кричал Сергей Королев после возвращения на Землю первой женщины-

космонавта Валентины Терешковой. В выражениях он не стеснялся, использовал не самые литературные слова и, мягко говоря, был зол.

Идея женского космического полета возникла еще до старта Юрия Гагарина. Главный конструктор Сергей Королев планировал масштабное освоение околоземного пространства, а в перспективе — создание орбитальных станций и даже постоянно действующих баз на Луне и Марсе. Как тут обойтись без женщин? Но первые космические корабли были слишком тесными и несовершенными, как и защита от радиации. Медики решительно протестовали, уверяя, что женский организм не выдержит непредсказуемых и малоизученных космических перегрузок. Поведение и самочувствие Валентины Терешковой, действительно, были далекими от образцовых: на орбите у нее возникали головокружение, тошнота. Она не заполняла обязательный бортовой журнал, не всегда выходила на связь. Однажды просто уснув, не выполнила запланированные эксперименты. Очутившись на Земле, в обход всех инструкций до прибытия спасателей она угостила местных жителей космическими тубиками, предназначенными для исследований, и угостилась сама вареной картошкой и квасом.

Вся эта самодеятельность ввела Королева в такую ярость, что тот пообещал, что пока жив, ни одна женщина в космос больше не полетит

**Задание 4.** Прочитайте текст и ответьте на вопрос: Почему С.П. Королев был против полета женщин в космос

(Приложение 1)

1 команда

Идея женского космического полета возникла еще до старта Юрия Гагарина. Главный конструктор Сергей Королев планировал масштабное освоение околоземного пространства, а в перспективе — создание орбитальных станций и даже постоянно действующих баз на Луне и Марсе. Как тут обойтись без женщин? Но первые космические корабли были слишком тесными и несовершенными, как и защита от радиации. Медики решительно протестовали, уверяя, что женский организм не выдержит непредсказуемых и малоизученных космических перегрузок.

Согласуясь с баллистическими данными корабля «Восток-5», было решено произвести запуск «Востока-6» 16 июня, после полудня. Вся подготовка ракеты-носителя и космического корабля на этот раз обошлись без замечаний и каких-либо задержек. Корабль «Восток-6» (ЗКА № 8) с первой женщиной-космонавтом Валентиной Владимировной Терешковой (позывной «Чайка») на борту вышел на расчетную орбиту. Поначалу казалось, что и дальше все пойдет хорошо — наземные службы отметили собранность Терешковой, четкость ее реплик. Одновременно с Чайкой совершал полет Валерий Быковский. Впервые на орбиту вышли два пилотируемых космических корабля. Они постоянно поддерживали радиосвязь — это был важнейший и прорывной для того времени эксперимент. В переговорах Валерия и Валентины проявилась разница в характерах: Терешкова несколько раз предлагала ему вместе спеть — чтобы русская мелодия прозвучала над Землей. Генерал-лейтенант Каманин записал в дневнике, что доволен выбором:

«...Все, кто видел Терешкову во время подготовки старта и вывода корабля на орбиту, кто слушал ее доклады по радио, единодушно заявили: «Она провела старт лучше Поповича и Николаева». Да, я очень рад, что не ошибся в выборе первой женщины-космонавта...

Терешкова установила радиосвязь с Быковским, отлично провела переговоры с Хрущевым и очень толково докладывает о ходе полета. Нам предстоит еще очень большой труд, чтобы успешно закончить программу полета Быковского и Терешковой и приземлить их невредимыми. Переживаний и волнений будет еще много, но независимо от результатов посадки старт и полет — это уже начало большой победы».

Однако дальнейшее развитие событий было далеко от идеала. На вторые сутки, 17 июня, руководители полета обратили внимание на нечеткие уклончивые ответы Терешковой.

Ее поведение насторожило и вызвало сомнение в бодрых отчетах. Каким-то образом, упоминает Каманин, Валентине удалось сломать оба карандаша, поэтому дневник на орбите она не вела.

Впоследствии Терешкова в докладе Госкомиссии отмечала, что первые сутки она практически не ощущала скафандр; затем появились ноющие боли в правой голени, которые не проходили до самой посадки. Ее мучила тошнота, она не могла есть заготовленный провиант. Из-за проблем с самочувствием фактически сорвала программу научных экспериментов: не смогла отвязаться от кресла, не смогла дотянуться до укладок с материалами.

2 команда

В то же время и сам космос подбрасывал проблемы: из-за солнечных вспышек атмосфера Земли «разбухла», естественное торможение «Востоков» ускорилось. Собравшаяся Госкомиссия решила корабль Быковского посадить на 82-м витке (к исходу пятых суток), а корабль Терешковой — на 49-м витке (к исходу третьих суток).

18 июня Терешкова должна была опробовать ручное управление, чтобы в случае отказа автоматической системы ориентации перед спуском взять ситуацию под контроль на текущем витке. Однако ни с первого, ни со второго раза у нее ничего не получилось.

. В последнем сеансе связи она не отвечала на вызовы По телевизионной камере увидели, что Терешкова спит.

Пришлось ее разбудить и поговорить с ней и о предстоящей посадке, и о ручной ориентации. Она дважды пыталась сориентировать корабль и честно призналась, что ориентация по тангажу у нее не получается. Это обстоятельство всех нас очень беспокоит: если придется садиться вручную, а она не сможет сориентировать корабль, то он не сойдет с орбиты. На наши сомнения она ответила: «Не беспокойтесь, я все сделаю утром».

Инженеры, работавшие над автоматикой корабля, допустили ошибку: при спуске «Востока-6» программа ориентировала его не на снижение, а на новый виток по более высокой орбите. Терешкова сориентировалась в нештатной ситуации. И, несмотря на переутомление третьего дня полета, сумела вовремя проконсультроваться с Москвой и в ручном режиме перенаправить корабль на снижение, к Земле.

3 команда

Приземление тоже вышло непростым: спускаемый аппарат отклонился от курса и чуть не упал в озеро. Но Терешковой повезло: ветер отнес ее на пастбище, что неподалеку от села Мурашкина, на Алтае. И тут началось новое испытание. Девушку в скафандре обступили колхозники, каждый хотел ее угостить, обнять. И она стряхнула усталость, постаралась уделить внимание каждому. Валентина понимала: репутация космонавтики складывается в том числе и из таких встреч. На этом приключения космонавтки не закончились.

Катапультирование прошло мягко — Терешкова приземлилась в 400 метрах от спускаемого аппарата, поблизости от расчетного района. Из-за невозможности управлять парашютом Валентина Владимировна села спиной и сильно ударила лицом о гермошлем, Терешкову застали сидящей на парашюте и поедающей продукты местных жителей. Каманин опускает в своих записях этот эпизод, однако отмечает, что свои продукты из космического запаса Валентина раздала. Терешкова отметила: «хлеб очень сухой, я его не ела, хотелось черного хлеба, картошки и лука». Также в своем докладе Терешкова отмечает, что ее стошнило, но не от состояния невесомости, а от еды.

«Сегодня в 12 часов 30 минут по московскому времени в Советском Союзе на орбиту спутника Земли выведен космический корабль «Восток-6», впервые в мире пилотируемый женщиной — гражданкой Советского Союза космонавтом товарищем Терешковой Валентиной Владимировной. В этом полете будет продолжено изучение влияния различных факторов космического полета на человеческий организм, в том числе будет проведен сравнительный анализ воздействия этих факторов на организмы мужчины и женщины, проведен новый объем медико-биологических исследований и дальнейшая

отработка и совершенствование систем пилотируемых космических кораблей в условиях совместного полета»

Это был сильный ход: значит, никто не сомневался в успехе, в том, что Валентина вернется на Землю невредимой. Сообщение ТАСС о полете Терешковой повторили все новостные ленты мира, а газеты писали о ней на первых полосах, крупными буквами. Одновременно с Чайкой совершал полет Валерий Быковский. Впервые на орбиту вышли два пилотируемых космических корабля. Они постоянно поддерживали радиосвязь — это был важнейший и прорывной для того времени эксперимент. В переговорах Валерия и Валентины проявилась разница в характерах: Терешкова несколько раз предлагала ему вместе спеть — чтобы русская мелодия прозвучала над Землей. Он отшутился: «Я не певчий дрозд», а Валентина в полете и пела, и читала стихи. Пушкина, Некрасова. А потом ей пришлось столкнуться со смертельным риском.

Инженеры, работавшие над автоматикой корабля, допустили ошибку: при спуске «Востока-6» программа ориентировала его не на снижение, а на новый виток по более высокой орбите. Терешкова сориентировалась в нештатной ситуации. И, несмотря на переутомление третьего дня полета, сумела вовремя проконсультиться с Москвой и в ручном режиме перенаправить корабль на снижение, к Земле. После приземления Сергей Королев попросил ее держать в тайне этот программный сбой. Терешкова сдержала обещание и раскрыла правду только через 30 лет, после того как эта информация уже просочилась в прессу. Признался один из виновников ошибки.

Приземление тоже вышло непростым: спускаемый аппарат отклонился от курса и чуть не упал в озеро. Но Терешковой повезло: ветер отнес ее на пастбище, что неподалеку от села Мурашкина, на Алтае. И тут началось новое испытание. Девушку в скафандре обступили колхозники, каждый хотел ее угостить, обнять. И она стряхнула усталость, постаралась уделить внимание каждому. Валентина понимала: репутация космонавтики складывается в том числе и из таких встреч.

**Учитель:** При полетах в космос обязательно вести бортовой журнал. Первую запись в космосе сделал Юрий Гагарин обыкновенным карандашом, который выскочил из руки. Космонавту пришлось зачитывать показания в диктофон.

### **Задание 5** Подумайте и ответьте на вопросы

1. Какие неудобства испытывали первые космонавты при заполнении бортового журнала
2. В чем опасность использования графитовых и восковых карандашей в космосе
3. Почему нельзя пользоваться шариковой ручкой

**Учитель:** Обычная шариковая ручка в невесомости не работает, поэтому американские астронавты использовали механические карандаши, а советские -восковые. У механических карандашей графитовый стержень ломался и представлял опасность членам экипажа и оборудованию. Оба состояли из горючего материала. В 1965 году Полом Фишером создана антигравитационная космическая ручка. На работу ручки не влияла гравитация. Она могла работать при 200 градусах. Особые чернила выжимаются под давлением сжатого азота в 2,4 атм., который отделен от геля при помощи скользящего поплавка. В нерабочем состоянии гель жидкий, а при письме разжижается и затвердевает после завершения записей. Записи на бумаге не стираются. След состоит из мелких металлических частиц. Технология использована для ручек, которыми пользуются под водой, при высоких температурах, если необходимо писать под углом. Сейчас используют автоматические карандаши с толстыми стержнями и разноцветные фломастеры.

**Учитель:** До сих пор полет В.Терешковой остается рекордом, так как одиночные женские полеты не осуществлялись. С 1965 года по 1966 год девушки 1 женского отряда космонавтов проходили подготовку для длительных полетов на кораблях серии «Восход» с выходом в открытый космос. Планировался полет женского экипажа во главе с Ириной Соловьевой. Этот полет был отменен в связи с уходом из жизни С.П. Королева. В 1969 году женская группа космонавтов была расформирована. Девушки добились успехов в

научной, военной, политической, общественной жизни страны. После расформирования женского набора в отряде космонавтов ЦПК осталась только Валентина Терешкова. Она пробыла в отряде до 1997 года (это пребывание, по сути, было формальным) и ушла в запас в звании генерал-майора. С тех пор в отряд космонавтов ЦПК женщины не зачислялись.

Лишь спустя двадцать лет после полета первой женщины-космонавта у Генерального конструктора НПО "Энергия" (бывшее королевское ОКБ-1) академика Валентина Глушко появилась идея вновь запустить женщину в космос. Вновь было решено готовить девушек из 1 отряда, так как это быстрее и дешевле. Валентина Терешкова и Татьяна Кузнецова успешно прошли медицинскую комиссию, но тут вдруг вспомнили, что в отряд космонавтов зачисляются до 33 лет, а Терешковой в то время исполнилось 40, Кузнецовой – 36. Когда Кузнецова обратилась за помощью непосредственно к Глушко, он ответил, что уже пообещал маршалу авиации (Евгению Савицкому), что в космос полетит его дочь, и не может нарушить данное слово. Тогда то и стало ясным, почему вдруг вспомнили о возрастных ограничениях. Поэтому второй полет совершила девушка не из 1 отряда космонавтов.

**Задание 6.** О ком идет речь?

1. Первый полет совершила через 19 лет после полета Валентины Терешковой.
2. Первая женщина-космонавт, побывавшая в космосе дважды.
3. Профессиональная летчица и инструктор по полетам.
4. Имеет три мировых рекорда по прыжкам с парашютом и четыре по высоте и скорости среди женщин.
5. Первая женщина, вышедшая в открытый космос
6. Дважды удостоена звезды героя Советского союза.

**Учитель:** Светлана Савицкая старалась не отставать от знаменитой соотечественницы, поэтому установила свои достижения. Она стала второй женщиной в мире, покорившей космос, и первой, кто сделал это дважды

По отзывам коллег, девушка показала себя настоящим профессионалом: она была спокойной, не паниковала и даже шутила. Любовь к авиации у нее с детства. Советский летчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза Светлана Евгеньевна Савицкая родилась 8 августа 1948 года в Москве в семье маршала авиации, дважды Героя Советского Союза Евгения Савицкого (1910-1990).

Окончила Центральную объединенную летно-техническую школу ДОСААФ СССР в Калуге, Московский авиационный институт имени Серго Орджоникидзе, самолетное отделение Школы летчиков-испытателей Летно-исследовательского института Министерства авиационной промышленности СССР. Кандидат технических наук (1986). Со школьной скамьи занималась авиационным спортом. В 1965 году установила три мировых рекорда в парашютных прыжках из стратосферы. С 1969 по 1977 год была членом сборной СССР по высшему пилотажу. В 1970 году стала абсолютной чемпионкой мира по высшему пилотажу. Летчик-испытатель Московского машиностроительного завода (ММЗ) "Скорость" конструкторского бюро А.С. Яковлева

Летала на МиГ-21, Су-7, Ил-18, Ил-28. Освоила более 20 типов самолетов. С августа 1980 года Савицкая была прикомандирована к отряду космонавтов НПО "Энергия". После ухода на пенсию Светлана Савицкая преподавала в Московском авиационном институте, занималась общественно-политической деятельностью. Светлана Савицкая – летчик-космонавт СССР (1982), летчик-испытатель МАП 2-го класса (1980), космонавт 2-го класса (1985), заслуженный мастер спорта СССР (1970). Воинское звание – полковник запаса. Имеет много наград. В ее честь названы 2 астероида.

**Вопросы:** 1. В каком году был сформирован первый женский отряд космонавтов?

2. Сколько лет прошло после 1 полета В Терешковой.

3. Сколько лет прошло после выхода С Савицкой в открытый космос

Учитель: . Каманин был инициатором выхода женщин в открытый космос, в 1966 году планировал полет женского экипажа продолжительностью 20 суток. С тех пор женщины установили рекорды по выходу в открытый космос и длительным космическим полетам на Международной космической станции. Доктор Рэнди Лавлейс еще в 1960-х годах утверждал, что женщины могут быть весьма подходящими для космоса, поскольку они меньше и легче для небольших космических кораблей. Его программа подготовки FLATs (FellowLadyAstronautTrainees) доказала, что женщины могут конкурировать с мужчинами, а иногда и превосходить их

**Задание7 Продолжите цепочку**

Валентина Терешкова....

**Учитель:** Первый полет человека в космос произошел в 1961 году. Первая женщина оказалась в космосе немного позднее, в 1963-м. И хотя прекрасный пол вполне может конкурировать с представителями сильной половины человечества за пределами Земли, всё же по сравнению с мужчинами их намного меньше. Всего из более чем 600 человек, побывавших в космосе, женщин было только 76 из 11 государств. Американки (большинство), по две представительницы из Китая, Японии и Канады и по одной — из Великобритании, Италии, Франции и Южной Кореи

**Задание8: Продолжи фразу:**

В космосе побывали женщины России, США.....

Больше всего женщин побывало в космосе из ...

Только .... Россиянок совершили полет в космос.

**Учитель:** В настоящий момент в истории России (включая СССР) всего 6 женщин, побывавших в космосе: Валентина Терешкова, Светлана Савицкая, Елена Кондакова, Елена Серова, Юлия Пересильд и Анна Кикина, первый полет которой состоялся в 2022 году.

**Задание9** Найдите ошибки

1.Есть женщины, которые совершили 2,3,4, 5, 6 полетов в космос

2. Рекордсмены по числу полетов: Шеннон Лусид.ю Бонни Данбар, Тамара Дженниган, Дженнис Восс, Марша Айвинс, Сьюзан Хеллис, Анна Кикина

3.Совершили два полета в космос Елена Серова, Светлана Савицкая, Анна Кикина

**Учитель:** Россиянки больше 2 полетов не совершали. Представительницы других государств участвовали в 3,4,5 полетах.

Рекордсмены по числу полетов:Шеннон Лусид.ю Бонни Данбар, Тамара Дженниган, Дженнис Восс, Марша Айвинс, Сьюзан Хеллис, Анна Кикина

Учитель:А теперь посмотрите таблицу

**Задание10 Прочитайте текст, заполните таблицу, ответьте на вопрос Почему россиянки реже покоряют космос, чем американки**

<b>Американские астронавтки</b>	<b>Российские космонавтки</b>
Более физически подготовлены	Более женственные
Пришли из армии	Набирают на конкурсной основе
Больше желающих	Меньше заявок
Больше человек в экипаже	Меньше мест в корабле
Готовятся 2-3 года	Готовятся 7-8 лет и более
На орбите работают 2-3 недели	Дольше длится полет

(Приложение2)Текст

«Еще с советских времен у нас сформировалась негласная традиция, что существуют определенные мужские профессии. Космонавт — одна из таких профессий, — говорит Елена Серова, летавшая в космос в 2015-м. — У нас при отборе нет разных требований для женщин и мужчин. Но часто получается так, что женщины приходят в отряд, но не проходят по каким-то требованиям». У нас мало женщин в отряде космонавтов, потому что

корабли по три человека всего, а среди американцев много, потому что у них по шесть-семь человек летало на шаттлах (по две, иногда по три женщины в экипаже). Тем не менее вы правы, что все это было непросто. Если бы по космическим программам Глушко не добился, чтобы женщин набрали и они летали, так бы и не летали. Была бы легенда, что слетала одна и ладно. Мужикам это нравилось, потому что женщины не будут занимать места в корабле. А вдруг они на равных или лучше будут работать?

Так и сейчас, команды жесткой нет набрать женщин, поэтому опять набор идет и отсеивают, не стесняясь в разговорах говорить, что женщин им не надо.

Интерес к космосу в США и Европе значительно выше, чем в России. В 2020 году NASA приняло 12 тыс. заявок от желающих стать астронавтами, в 2021 году Европейское космическое агентство (ЕКА) — уже 23 тыс., четверть из которых от женщин. Все испытания женщины-претендентки проходят на общих основаниях, без каких-либо поблажек, наравне с остальными членами отряда.

Ряд российских коллег-мужчин считают, что отбор американским астронавтам дается проще, чем нашим соотечественникам, потому что у них якобы другая физическая подготовка. «У них (американок. — *РБК Тренды*) много женщин приходит в космос из армии. Это все, как правило, летающие женщины, хорошо подготовленные, — говорит Александр Самокутяев, командир космических кораблей «Союз ТМА-21» (2011) и «Союз ТМА-14М» (2014-2015). — Я много общаюсь с ними, и в космосе тоже сталкивался. Вы знаете, их порой трудно бывает «сепарировать» от мужчин, — у многих даже повадки мужские. Нашим дамам это не свойственно. Они у нас больше нежные, домашние. У нас другой образ женщины, другая культура. Не будем сейчас говорить об эмансипации, мы просто будем надеяться, что в отряде все-таки будет побольше женщин».

«Для женщины выходить в открытый космос сложнее в основном из-за того, что скафандры ей велики», — вспоминает Пегги Уитсон, которой принадлежит рекорд по времени, проведенному женщиной в космосе.

### **Верите ли вы:**

1. Пегги Уитсон выходила в открытый космос 10 раз и провела вне корабля больше 60 часов
2. Полеты женщин в космос позволили усовершенствовать скафандр.
3. Уолли Фанк побывала на орбите в возрасте 82 года.

**Учитель:** В космос летают также состоятельные туристы любого возраста, но с хорошей физической подготовкой.

Уолли Фанк полетела бесплатно. На космический корабль NewShepard ее пригласил богатейший человек планеты Джефф Безос, который вместе со своим экипажем в июле 2021-го на 10 минут поднялся в космос. Уолли Фанк стала самым возрастным человеком, слетавшим на орбиту: ей 82 года. Всю жизнь она мечтала о космосе, в 1960-е входила в группу «Меркурий-13», в которой готовили женщин-астронавтов, а потом стала летчицей, когда с мечтой ничего не вышло. Спустя полвека все получилось.

Полеты женщин в космос были связаны с рядом сложностей.

Весной 2019 года выход Энн Макклейн и Кристины Кох в открытый космос должен был стать историческим событием: впервые это были бы только две женщины. Но не случилось, помешал скафандр. Вернее, отсутствие нужного размера. На МКС был только один пригодный для женщин размер, остальные были велики. Достался он Кох. Вместо Макклейн пошел астронавт-мужчина Ник Хейг. И дело не в банальном неудобстве: в большом скафандре Макклейн могла совершить грубые ошибки в открытом космосе. «Для женщины выходить в открытый космос сложнее в основном из-за того, что скафандры ей велики», — вспоминает Пегги Уитсон, которой принадлежит рекорд по времени, проведенному женщиной в космосе.

За произошедший конфуз в NASA долго оправдывались. И через полгода инициировали новую попытку, на этот раз удачную. Вот только с Кох в этот раз в открытом космосе

оказалась другая женщина — Джессика Меир, сменившая Макклейн на МКС. За пределами станции они провели более пяти часов, меняя вышедший из строя внешний блок питания.

**Задание 11:** Светлана Савицкая писала: «Космос-это надолго, это интересно, перспективно для мира и страны»

**Найдите соответствие**

- 1.Первая женщина, совершившая выход в открытый космос продолжительностью 3 часа 35 минут
- 2.Российская актриса, исполнительница главной роли в фильме «Вызов»
- 3.Первая российская женщина космонавт на МКС
- 4.Единственная женщина, совершившая полет в одиночку
- 5.Совершила полет в составе экипажа на американском частном многоэтажном корабле
- 6.Первая в мире совершила длительный полет в космос

А)Валентина Терешкова Б)Светлана Савицкая В)Елена Серова, Г)Елена Кондакова,Д)Юлия Пересильд, Ж)Анна Кикина

Ответ: 1-б, 2-д,3-в,4а,5-ж,6-г

**Верите ли вы**

- 1.Фильм «Вызов»-1 фильм, снятый в космосе
- 2.В условиях космоса проводят операции
- 3.Лица в космическом корабле выглядят шире
- 4.Героиня фильма «Вызов» взяла в космос мягкую игрушку не в качестве талисмана
- 5.Клим Шипенко взял в полет шлем для регби
- 6.Актеры наблюдали за проведением операции в военном госпитале 15.5 часов

**Учитель:** До фильма «Вызов в 1983 году в фильме «Возвращение с орбиты есть кадры на станции «Салют-7», в2012 году на МКС сняли короткометражную американскую комедию «Апогей страха». Актрису на роль в фильме «Вызов» искали через всероссийский конкурс. Было 300 заявок. Выбрали 20 участниц. Но все не прошли медкомиссию, кроме Пересильд. Съёмочная группа готовилась несколько месяцев. Участники фильма тренировались в скафандрах, изучали оборудование МКС, проходили испытания на центрифуге, барокамере, были тренировки на выживание в дикой природе, наблюдали за операцией в военном госпитале. Пересильд училась 2 месяца накладывать швы на силиконовом тренажере. В условиях космоса канадские хирурги провели операцию на модели человеческого тела. Проводились операции на крысах. В условиях невесомости трудно обеспечить стерильную чистоту, так как капли крови разлетаются и могут привести к распространению инфекции. В Космосе кровь не оттягивается вниз, а распределяется равномерно, поэтому лица выглядят шире. Индикатором невесомости в космосе служат игрушки. Первоначально космонавты брали пластмассовые шарики. В невесомости игрушка всплывает вверх.

**Учитель:** Назовите положительные и отрицательные стороны съёмки фильма(заполните таблицу)

Положительные стороны	Отрицательные стороны
1.Гордость за страну	1.Съёмки повлияли на график космических полетов в 2021 году
2.Особенности операторской работы, актерской игры, использование оборудования в условиях космоса	2.бюджет фильма составил 1,155 млрд руб
3.Короткий способ подготовки к полету(4 мес) можно использовать для подготовки космических туристов	3.К.Шипенко, и Ю.Пересильд полетели не как туристы, а за счет бюджета (12 дней на человека обходится 40-60 млн. дол. Такую сумму заплатил Роскосмосу японский турист)
	4.Изготовление снаряжения финансировал

	Роскосмос
	5. Доставка оборудования 13,5 кг( доставка 1 кг стоит 1-1,5 млн руб)
	6 Космонавтам пришлось жертвовать личным временем и сеансам связи с родственниками

Жизнь в условиях невесомости требует определенных знаний и навыков. Несоблюдение правил может привести к курьезным ситуациям. Джон Янг привез на орбиту сэндвич. Хлебные крошки разлетелись и превратили жизнь экипажа в кошмар. Космонавты используют хлебные буханки размером в один укус. Юрий Гагарин летел на орбиту всего с 9 тубиками. Сейчас набор блюд более разнообразный. Блюда упакованы в жестяные баночки и вакуумные пакеты. Для напитков специальные стаканы, из которых жидкость высасывают. Место прокола консервной крышки прикрывают салфеткой. Капли жидкости и хлебные крошки могут вызвать воспаление легких. Космонавты пользуются стол с крошкоулавливателем. На столе есть ячейки для банок с подогревом. Приборы крепятся липкой тканью.

Знаете ли вы:

1. Ученые разработали 300 наименований космических блюд
  2. 16 дней продукты не повторяются
  3. Стоимость питания в сутки 30 тыс рублей.
  4. Срок хранения продуктов 240 суток. Для полета на марс необходимо увеличить срок хранения продуктов до 400 суток
  5. Американцам нравятся российские супы, творог с орехами.
  6. Японские космонавты меняли лапшу и суши на творог
- Юрий Гагарин летел на орбиту всего с 9 тубиками. Сейчас набор блюд более разнообразный. Блюда упакованы в жестяные баночки и вакуумные пакеты. Для напитков специальные стаканы, из которых жидкость высасывают

#### **Задание12: подумайте и ответьте на вопросы**

1. Почему на МКС для мытья рук и посуды используют влажную ткань?
2. Почему нельзя пользоваться обычным краном?
3. Почему на станции «Мир» был душ с веником, а на МКС нет?
4. Почему за год приходится вывозить и утилизировать целый грузовой корабль грязной одежды
5. Почему наблюдается дефицит электроэнергии?
6. Как с помощью пакетиков чая обнаружили нарушение герметичности обшивки корабля?

**Учитель:** Одним из ценных продуктов является вода, которую доставляют в специальных пакетах, но это дорого. Ведутся разработки системы водоочистки. Астронавты США водоочистное оборудование применяют с 2009 года. На МКС нет душа, так как на станции «Мир» приходилось собирать воду полотенцем. В душевой кабинке предлагали использовать принцип пылесоса, но возникала большая разница температур у головы и ног. Человек мерз. Ученые прилагают усилия для очистки воды, создания душа, стиральной машины.

Изучение черных дыр, экзопланет, гравитационных волн, темной материи невозможно без полета человека в космос. Без опыта длительных полетов нельзя подготовиться к полету на Марс. Марс- это мечта, но человек от нее не отказывается.

Светлана Савицкая писала: «Исследовать Луну, наверное, можно, но это не значит, что там поселения нужны. Если полет на Луну позволит получить дополнительный опыт управления полетами, то это будет полезно.

С точки зрения познания Вселенной и мира, конечно, более познавательные полеты на Марс. Планеты надо изучать — Марс, Венеру. Там сложные атмосферные условия, но это надо делать, человек там может больше узнать, чем автомат, там больше объектов для изучения». Намечено осуществление лунной программы, создание российской космической станции, но для осуществления полетов к Луне и другим планетам необходимо решить ряд задач.

**Задание13: сформулируйте задачи, которые необходимо решить**

**Учитель:** Для осуществления полетов к дальним планетам необходимо создать многоразовые корабли, замкнутую систему жизнеобеспечения, увеличить срок хранения продуктов.

**Задание14:** Что объединяет предметы, изображенные на слайде. Составьте рассказ об одном из них.



За время пребывания людей на МКС было проведено более 2700 международных экспериментов, каждый из которых внес важный вклад в развитие науки. В ходе экспериментов на МКС было установлено, что астронавты испытывают до 20% потери костной и мышечной массы. Чтобы этого избежать, разработали специальные технологии минимизации негативного влияния микрогравитации на организм, среди них тренажеры для упражнений на сопротивление, которые позволяют сильно ограничить потерю костной и мышечной массы. Создали совершенно новый прибор, который может показать микроскопическую архитектуру костей и их прочность. Технология применяется для мониторинга структуры скелета не только в космосе, но и на Земле. На основе этих исследований был создан костюм для реабилитации «Пингвин», который позволил лечить детей. Прибор слежения за глазами космонавтов позволил создать оборудование, которое используется при лазерных операциях на глазах. За последние два десятилетия были достигнуты большие успехи в ультразвуковых аппаратах, пульсометрах, термометрах.

Благодаря развитию космоса стало возможно дистанционное обучение, телемедицина, связь. Тефлоновая посуда, подгузники стали использоваться после орбитальных полетов. Быстрорастворимые каши первоначально делали для космоса.

Вы знаете, что именно внутри вашего матраса делает ваш отдых более комфортным, подстраивая его под рельеф вашего тела? Это пена с эффектом памяти, разработанная НАСА в 1987 году. Несмотря на то, что сегодня ею пользуются люди во всем мире, эта модифицированная разновидность полиуретана изначально была создана исследователями космических программ, искавшими способ создать для летчиков-испытателей мягкие условия во время полета.

В 1970-е годы инженер NASA Фрэнк Руди придумал, что одежду космонавтов можно сделать более герметичной за счет воздушных прослоек. Разработка Руди стала толчком для создания обуви с полыми подошвами, в которых амортизация снижает нагрузку на суставы во время движения. Происходит это за счет расположенных под пяткой и передней частью стопы подушечек с взаимосвязанными воздушными ячейками.

В 2008 году NASA совместно со спортивным брендом Speedo разработало плавательный костюм для спортсменов. Он снижает сопротивление воды на 38%. Это увеличивает скорость пловцов примерно на 4%. Более того, он максимально поддерживает мышцы и не ограничивает движения.

Бесшовный костюм производят из высокотехнологичной сверхлегкой водоотталкивающей ткани. Ткань состоит из переплетенных нитей эластана-нейлона и полиуретана.

Производители утверждают, что благодаря этому костюму у спортсменов на 1,9-2,2% выше вероятность победить. Американские пловцы Натали Кафлин и Майкл Фелпс уверены, что стали олимпийскими чемпионами в 2008-м в том числе благодаря костюму от NASA. На Олимпиаде в Пекине 98% медалистов по водным видам спорта были именно в этом костюме, побив заодно 25 мировых рекорда.

Технология фильтрации воды известна человечеству еще со времен Древнего Египта. Но фильтр в привычном нам виде появился недавно. В 1960-х годах NASA поставило на космический корабль «Аполлон» принципиально новую легкую модель очистителя воды. В отличие от существовавших в то время фильтров, модель NASA чистила воду не хлором, а ионами серебра, которые не вредят здоровью и не придают воде неприятный вкус. Такой способ фильтрации стал популярен на Земле. Причем ионизатор начали использовать и для отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.

Со временем фильтры модернизировали. В 2000 году обнаружили, что нанокерамические волокна отлично фильтруют воду. Частицы, в том числе вирусы и бактерии, проходят через сплетенные волокна, притягиваются к ним и застревают, оставляя воду чистой. Это происходит благодаря тому, что волокна нанокерамики производят положительный электрический заряд, когда через них проходит вода, в то время как у многих примесей заряд отрицательный.

#### **Подведение итогов.**

**Заключение.** Учитель:

Светлана Савицкая писала: «В авиационном спорте (и парашютном, и самолетном) или когда просто летаешь, каждый раз очень важно анализировать все, что ты делал, найти, что так, а что не так. Это постоянно должно идти. Только тогда ты сможешь чего-то добиться».

Если каждый из вас будет вдумчиво анализировать свои слова, дела, поступки, находить ошибки, искать пути решения, то все ваши мечты сбудутся.

Спасибо за внимание.