

Приложение №1

Интерактивное занятие

Мероприятие реализуется в формате семинара. Педагог выступает в роли модератора, дети выступают с докладами по заданным темам.

Педагог. Вводная часть:

Сегодняшнее мероприятие посвящено Дню космонавтики. Это событие, произошедшее 12 апреля 1961 года, потрясло мир и сделало известным всем странам имя удивительного человека – Юрия Алексеевича Гагарина.

С давних времен звездное небо притягивало внимание людей, оно всегда манило своей красотой и недостижимостью. Хотелось заглянуть в высь и узнать, как устроено небо, как далеко до звезд. И чего только не придумывали отважные смельчаки и изобретатели.

12 апреля 1961 года началась эра полета человека в космос. Это была победа нашей страны, первого государства в мире, покорившего космическое пространство.

О самых знаменательных событиях для космонавтики расскажет Докладчик 1.

Докладчик 1.

Бесспорно, профессия космонавта – очень престижная, даже легендарная. Особенную гордость в День космонавтики испытывают люди, проживающие в постсоветских странах, потому что:

1. Первый космонавт в истории человечества – Юрий Гагарин (12 апреля 1961 г.). На орбите Гагарин записывал свои ощущения, говорил о состоянии корабля и наблюдениях, на борту проводил эксперименты: пил, ел, писал карандашом. Кораблем управлять не довелось, ведь тогда никто не знал, как проявит себя психика человека в космосе. Поэтому была создана защита: для включения ручного управления необходимо было открыть конверт, внутри которого написан код, после его набора на панели, управление можно было разблокировать.

2. Первая в истории женщина-космонавт – Валентина Терешкова (16 июня 1963 года). До запуска миссия была засекречена. Мама Валентины узнала о подвиге по радио, пока дочь выходила на орбиту Земли.

3. Первый в истории экипаж многоместного космического корабля — это экипаж «Восход-1» (12 октября 1964 года)

4. Первый в истории человек, который вышел в открытый космос – это Алексей Леонов (18 марта 1965 года). Алексей Леонов удалился от корабля на пять метров и пробыл за его пределами 12 минут 9 секунд. Возвращение было осложнено тем, что из-за разности давлений скафандр раздувался и сильно мешал движениям. Его оболочка стала трудно сгибаемой, и космонавт не мог проникнуть в шлюзовую камеру. Вернуться Леонов смог после того, как снизил давление кислорода внутри скафандра.

5. Самый молодой космонавт — это побывавший в космосе в возрасте 25 лет Герман Титов

6. Самый долгий полет – 438 суток, совершил Валерий Поляков. Всего Поляков дважды отправлялся на орбиту, и оба раза его «командировки» затягивались. Так, во время первого полета он прожил в космосе более 240 суток. Суммарное количество дней, проведенных Поляковым на орбите, – 678. За успешное осуществление полёта 10 апреля 1995 года ему присвоено звание героя РФ.

7. Самый большой суммарный полет — 803 суток за 6 полетов, у россиянина Сергея Крикалева.

Педагог.

Первым человеком, побывавшем в космосе, стал Юрий Алексеевич Гагарин (1934–1968). Он родился в городе Гжатске Смоленской области (теперь этот город называется Гагарин). Юрий окончил ремесленное училище, работал на заводе в литейном цехе. С детства мальчик мечтал летать, поэтому он поступил в военное авиационное училище и блестяще закончил его. Летал на сверхзвуковых самолетах, оберегая северные рубежи нашей Родины. Будущий космонавт был смелым, решительным, находчивым. Он редко

злился, не любил ссор, а наоборот, шуткой и смехом всех мирил. В 1960 году Юрий Гагарин начал готовиться к полету в космос в Центре подготовки космонавтов. Работал упорно, самозабвенно, с полной отдачей сил. В отряде космонавтов все дружили, помогали друг другу, но каждый мечтал полететь в космос первым.

Докладчик 2.

Юрий Алексеевич Гагарин — советский лётчик-космонавт, Герой Советского Союза, кавалер высших знаков отличия ряда государств, почётный гражданин многих российских и зарубежных городов.

12 апреля 1961 года Юрий Гагарин стал первым человеком в мировой истории, совершившим полёт в космическое пространство. Ракета-носитель «Восток» с кораблём «Восток-1», на борту которого находился Гагарин, была запущена с космодрома Байконур. После 108 минут полёта Гагарин успешно приземлился в Саратовской области, неподалёку от города Энгельса. Начиная с 12 апреля 1962 года, день полёта Гагарина в космос был объявлен праздником — Днём космонавтики.

Первый космический полёт вызвал большой интерес во всём мире, а сам Юрий Гагарин превратился в мировую знаменитость. По приглашениям зарубежных правительств и общественных организаций он посетил около 30 стран. Много у первого космонавта было поездок и внутри Советского Союза.

27 марта 1968 года Юрий Гагарин погиб в авиационной катастрофе выполняя учебный полёт на самолёте.

В честь первого космонавта Земли был переименован ряд населённых пунктов (включая его родной город — Гжатск), названы улицы и проспекты. В разных городах мира было установлено множество памятников Гагарину.

Педагог.

Константин Эдуардович Циолковский (1857–1935) – русский учёный-теоретик и исследователь, основоположник современной космонавтики,

педагог, писатель. Он с детства увлекался астрономией, физикой, механикой, у него проявлялась склонность к изобретательству. Всю свою жизнь К.Э. Циолковский посвятил теоретическим основам космических полетов.

Докладчик 3 подробнее опишет жизнь этого удивительного человека.

Докладчик 3.

Одним из первых о полете в космос задумался именно русский ученый Константин Эдуардович Циолковский. Теперь мы уже знаем, что он – гордость России, один из отцов космонавтики, великий ученый.

Под его руководством созданы баллистические и геофизические ракеты, первые искусственные спутники Земли, космические корабли «Восток», «Восход», на которых впервые в истории совершены космический полёт человека и выход человека в космос.

Он родился в селе Ижевское, что находилось в Спасском районе Рязанской Губернии, в 1857 году 5 сентября. В детстве вследствие заболевания скарлатиной практически полностью потерял слух. Данный факт стал причиной тому, что великий ученый не смог дальше учиться в средней школе, и ему пришлось перейти на самостоятельное обучение. В период своих юношеских годов Циолковский проживал в городе Москва, и там же изучал математические науки по программе высших школ. В 1879 году он благополучно сдал все экзамены, а на следующий год был назначен учителем геометрии и арифметики в Боровском училище, находящегося в Калужской губернии.

Именно к этому времени относится наибольшее количество научных исследований Константина Эдуардовича, что и послужило причиной принятия Циолковского в российское физико-химическое сообщество. Практически все работы этого великого изобретателя были посвящены реактивным аппаратам, самолетам, дирижаблям, а также многим другим аэродинамическим исследованиям.

В 1898 году Циолковский стал первым российским гражданином, самостоятельно разработавшим и построившим аэродинамическую трубу, которая впоследствии стала использоваться во многих летающих аппаратах. Страсть познать небо и космос побудила Константина Эдуардовича написать более четырех сотен работ.

Благодаря уникальным и продуманным предложениям этого великого исследователя, на сегодняшний день практически вся военная артиллерия использует эстакады для запуска залпового огня. Кроме этого, именно Циолковский продумал способ дозаправки ракет во время их непосредственного полета.

В 1932 году Циолковский был награжден орденом Красного Трудового Знамени, а в 1954 году ко дню столетия его именем была названа медаль, которая вручалась ученым за особые труды в области межпланетных сообщений.

Ушел из жизни Константин Эдуардович Циолковский в 1935 году 19 сентября.

Педагог.

Как отличается быт человека в космосе от быта на Земле?

1. Все продукты находятся в вакуумной упаковке или консервной банке, хлебцы – каждый «на один укус», чтобы не было крошек, которые тут же разлетятся по помещению, а пить можно только через трубочку.

2. Спят космонавты в специальных спальных мешках, пристегнутых к кровати.

3. Умываются космонавты с помощью гигиенических салфеток. Вода в невесомости ведет себя необычно: то соберется в каплю величиною с кулак, то растечется ровным слоем по встреченному на пути предмету. Но раз в месяц космонавты устраивают “баню”. Полиэтиленовый мешок плотно застегивается “молнией”, сверху поступает вода и подается теплый воздух. Вода, увлекаемая воздушным потоком, омывает тело космонавта, а затем попадает в водосборники. При мытье пользуются губкой и мылом. Чтобы

мыло и вода не попадали в глаза, надевают очки, а дышат через шланг. Похоже на аквалангиста под водой.

- Кто стал первой женщиной в космосе расскажет Докладчик 4

Докладчик 4.

Валентина Владимировна Терешкова родилась 6 марта 1937 года в деревне Масленниково Ярославской области. В 1960 году окончила Техникум легкой промышленности в Ярославле, затем работала по специальности, участвовала в комсомольской работе. После первых успешных полетов советских космонавтов у Сергея Королева появилась идея запустить в космос женщину-космонавта. В марте 1962 года Валентина была зачислена в отряд космонавтов ЦПК ВВС на должность слушателя-космонавта и призвана на срочную воинскую службу в звании рядового.

16 июня 1963 года на корабле «Восток-6» Терешкова совершила первый в мире космический полет женщины-космонавта, проведя на орбите почти трое суток.

Свою подготовку к полету Валентина скрывала от родных, чтобы не беспокоить. В день первого полета в космос она сказала, что уезжает на соревнования парашютистов, о новости они узнали по радио. 22 июня 1963 года Валентине Терешковой было присвоено звание Героя Советского Союза. В 1969 году с отличием окончила академию им. Жуковского и получила квалификацию «летчик-космонавт-инженер». В 1995 году ей присвоено звание генерал-майор. Она единственная женщина в России, имеющая звание генерала.

Валентина Терешкова участвовала и в церемонии открытия XXII зимних Олимпийских игр, проходившей 7 февраля 2014 года в Сочи, — в числе восьми избранных персон России она несла Олимпийский флаг. Кандидат технических наук, профессор, автор более 50 научных работ. Она является Почетным гражданином городов Калуга и Ярославль, а также городов Великобритании, Болгарии, Казахстана, Италии, Франции, Словакии... Её

именем названы улицы во многих российских городах, школа № 32 города Ярославля, в которой она училась, кратер на Луне и малая планета 1671 Чайка. 2 марта 2017 года президент Путин В.В. наградил Терешкову орденом «За заслуги перед отечеством» I степени.

Педагог.

Как называется костюм космонавта? Что вы знаете о нем? (Атмосфера, которая обволакивает Землю, смягчает изменения температуры, а в космосе, находясь на солнце, можно испытывать жару, как в печи, находясь в тени – мороз, как в холодильнике, там нет воздуха. Специальный защитный костюм – скафандр надежно защищает тело космонавта от перепадов температуры, от излучений световых, рентгеновских, космических лучей. В скафандре циркулирует жидкость, которая помогает поддерживать постоянную температуру. Скафандр оснащен многими карманами, каждый из которых имеет свое значение, он должен быть удобным для работы).

Что входит в комплект снаряжения?

(Оболочка, шлем, перчатки, ботинки. Вес скафандра около 50 килограммов).

Об еще одной женщине-космонавте нам расскажет Докладчик 5.

Докладчик 5.

Светлана Евгеньевна Савицкая родилась 8 августа 1948 года в Москве — советский космонавт, лётчик-испытатель, педагог. Вторая в мире женщина-космонавт после Валентины Терешковой.

Дорога в небо для С.Е. Савицкой началась в Центральной объединённой лётно-технической школе, которую будущий космонавт окончила с квалификацией «лётчик-инструктор». Ещё во время обучения Светлана стала абсолютной чемпионкой мира по высшему пилотажу на поршневых самолётах и заслуженным мастером спорта СССР. Также за плечами Савицкой насчитывалось три мировых рекорда в групповых прыжках с парашютом из стратосферы.

Через год после выпуска Светлана Савицкая защитила дипломную работу в Московском авиационном институте имени Серго Орджоникидзе. Следующей ступенью на пути к космосу стало самолётное отделение Школы лётчиков-испытателей Лётно-исследовательского института Министерства авиационной промышленности в подмосковном городе Жуковском. До зачисления в отряд Светлана Евгеньевна занималась испытанием авиационной техники. Она освоила несколько типов реактивных самолётов, в том числе МиГ-21, Су-7, Ил-18, Ил-28.

В 1979 году Светлана Савицкая приняла участие во втором наборе женщин для участия в космических полётах. В 1980 году, после успешного прохождения отбора, она была принята в отряд космонавтов во вторую группу женщин-космонавтов. Через год Светлана Савицкая уже начала подготовку к своему первому полёту.

В первую орбитальную командировку Светлана Евгеньевна отправилась 19 августа 1982 года в качестве космонавта-исследователя на космическом корабле «Союз Т-7» и орбитальной станции «Салют-7» вместе с командиром экипажа Л.И. Поповым и бортинженером А.А. Серебровым. Во время полёта экипажи «Союз Т-7» и «Союз Т-5» (А.Н. Березовой, В.В. Лебедев) провели программу технических, гео- и астрофизических, биотехнологических, медико-биологических экспериментов. Длительность полёта составила 7 суток. 27 августа, в день возвращения Светланы Савицкой из космоса, за мужество и героизм, проявленные при осуществлении полёта, ей было присвоено звание Героя Советского Союза.

Второй космический полёт С.Е. Савицкая выполнила с 17 по 29 июля 1984 года в качестве бортинженера КК «Союз Т-12» и орбитальной станции «Салют-7». 25 июля 1984 года Светлана Савицкая первой из женщин выполнила выход в открытый космос длительностью 3 часа 34 минуты. Полёт продлился 11 суток.

За успешное выполнение этого космического полёта Светлана Савицкая была удостоена второй медали «Золотая Звезда».

Суммарная продолжительность двух космических полётов Светланы Евгеньевны – 19 суток.

Педагог.

4 октября 1957 года на орбиту вышел первый в мире искусственный спутник Земли. Этот спутник создали и запустили в нашей стране. Первый спутник Земли представлял собой блестящий шар из алюминиевых сплавов и был невелик – диаметром 58 см, весом – 83,6 кг. За полтора часа спутник облетел весь земной шар, а за сутки полета совершил 15 оборотов. Сейчас на земной орбите находится множество спутников.

Главным конструктором был назначен выдающийся ученый Сергей Павлович Королев (1907–1966). Еще учась в школе, он в «Обществе друзей воздушного флота» строил планеры. С.П. Королев является основоположником практической космонавтики.

Однако построение таких сложных машин, как космические корабли было невозможно без точных математических расчетов, без математических моделей, без применения компьютеров. Все это было делом Мстислава Всеволодовича Келдыша. Под его руководством были созданы первые искусственные спутники земли и космические корабли.

Зачем же нужны спутники? Спутники осуществляют связь, навигацию, телевидение, разведку и контроль природных ресурсов, наблюдение за погодой и другими природными явлениями, используются в военных целях. Наши ученые пытались найти ответ на вопрос о том, а может ли живое существо побывать в космосе и вернуться на Землю? 19 августа 1960 года с космодрома Байконур в космос полетели собаки Белка и Стрелка. Собакам специальными приборами подавался воздух, питание, за их состоянием наблюдали на Земле ученые. Впервые в мире живые существа, побывав в космосе, вернулись на Землю! Так ученые убедились, что живые существа могут жить в невесомости.

Более подробно об этом расскажет Докладчик б.

Докладчик 6.

Полет собак Белки и Стрелки проложил дорогу в космос первому космонавту Юрию Гагарину. Они - первые живые существа, которые слетали в космос, провели там почти сутки и вернулись на Землю живыми и невредимыми. На долю Белки и Стрелки выпало испытание космического корабля, на котором потом полетел в космос первый человек.

Эксперимент ставил перед собой основную цель - исследовать воздействия космического излучения на живые организмы. Также в ходе полета была исследована эффективность различных систем жизнеобеспечения. Были проверены разные системы питания, водоснабжения, ассенизации и регенерации отходов.

Прежде чем отправить на орбиту космический корабль с человеком, необходимо было проверить это на животных. Была испытана катапульта и многочасовое нахождение в невесомости, и разрешен главный вопрос: отправить человека в космос на космическом корабле и вернуть его назад невредимым – это реально.

Корабль был оснащен медико-биологической аппаратурой, фиксирующей изменения, происходящие в организмах собак в различные моменты жизни в космосе на протяжении всего полета. Для полета в космос Белку и Стрелку одели в специально пошитые для этой цели костюмы красного и зеленого цветов.

Перед отправкой Белки и Стрелки в космос они прошли специальное обучение. Одновременно ученым пришлось решить несколько серьезных проблем. В кабине космического корабля нужно было добиться приемлемой температуры – жару собаки переносили с трудом. Перегрузки и стрессы собакам-космонавтам тоже нужно было перенести. Кроме того, Белку и Стрелку необходимо было приучить к тесному замкнутому пространству, к системе кормления и собачьему туалету. Вместе с собаками летели в космос две белые крысы и несколько мышей. Старт корабля Восток состоялся с

космодрома Байконур в 15:44. На следующий день спускаемый аппарат с животными на борту благополучно катапультировался в заданном районе.

Вернувшиеся с орбиты дворняги Белка и Стрелка стали объектом повышенного внимания: их показывали по телевидению, и всего через сутки после приземления они уже принимали участие в пресс-конференции. Космические герои чувствовали себя прекрасно. Стрелка оставила после себя многочисленное потомство.

Какие животные помимо собак побывали в космосе? (Кролики, морские свинки, крысы, мыши, перепела, тритоны, лягушки, улитки и некоторые виды рыб. Были попытки запуска хомяков и гекконов).

Как движется ракета? Как такую огромную конструкцию поднять в воздух расскажет Докладчик 7.

Докладчик 7

Как движется ракета? Во время полета ракета выбрасывает из сопла газ, разогретый до температуры свыше 2 000 °С, с сильным ускорением. При сгорании топлива образуется большое количество энергии, которая приводит в движение молекулы газов. Молекулы начинают перемещаться с довольно внушительной скоростью. Под действием тяги двигателей потоки газа выбрасываются через сопло ракеты наружу.

Ускорение, возникающие при выбросе энергии в определенном направлении, формирует импульс. Импульс толкает многотонную ракету в противоположную сторону, в результате чего возникает сила, приводящая ракету в реактивное движение.

От чего может оттолкнуться ракета в космосе? Получается, что летательный аппарат летит за счет энергии раскаленных газов, выбрасываемых из сопла с некоторой силой и ускорением. Энергетический поток толкает ракету в направлении, противоположном вектору движения газа. При этом вес самой ракеты постепенно уменьшается на величину массы

сгорающих газов, а также нескольких ступеней, в которых содержится топливо.

Приобретая нужное ускорение, ракета-носитель способна вывести в космическое пространство искусственные спутники Земли, ядерные и неядерные боевые блоки, автоматические космические аппараты. Среди самых известных ракет-носителей России стоит выделить семейство «Союз-2» легкого и среднего класса, представленное пятью разными модификациями. К российским ракетам-носителям среднетяжелого класса относится и «Протон-М».

Педагог.

Выход человека в открытый космос имел огромное значение: он открыл путь большому направлению в разработке космических аппаратов и космических исследований. Исследования проводили в космосе не только люди, им помогали космические аппараты.

Среди многих достижений в области космоса нашей стране принадлежит еще и первое прилунение. Вскоре после запуска первого спутника земли С.П. Королев задумался о покорении Луны. И эта мечта осуществилась в 1959 году, станция «Луна-2» впервые в мире достигла поверхности Луны, доставив вымпел с гербом страны. Последующие станции сфотографировали невидимую от Земли поверхность Луны, сделали панорамные снимки, доставили на Землю образцы грунта.

После полета Ю.А. Гагарина прошло почти 50 лет. К стартам космических кораблей люди стали относиться как к чему-то привычному и обыденному. Но первый полет, длившийся 108 минут, стал мощным прорывом в освоении космоса.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОСМИЧЕСКИХ ОТКРЫТОК