***Цели:***

1. Познакомить обучающихся с историей космонавтики, способствовать углублению знаний в области покорения космоса, пополнить знания по астрономии.
2. Воспитывать чувства доброты, любви, гордости и уважения к людям старшего поколения, чувства солидарности и патриотизма.
3. Развивать познавательную активность, творческие и коммуникативные способности обучающихся, внимание и память.

Оборудование: Презентация Microsoft Power Point, мультимедийная установка, экран.

Ход мероприятия

(СЛАЙД 1) (СЛАЙД 2)

ВВЕДЕНИЕ Наш замечательный соотечественник К. Э. Циолковский еще в начале ХХ века утверждал: «Планета есть колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели… Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство».

Сейчас мы являемся свидетелями того, как сбываются пророческие слова.

(СЛАЙД 3)

Двадцатый век навсегда войдет в историю человечества, как век освоения космического пространства. Еще в начале века русский ученый К. Э. Циолковский впервые теоретически обосновал возможность исследования космоса с помощью ракет. Позже он написал: «Я буду рад, если моя работа побудит других к дальнейшему труду»

После Октябрьской революции многие ученые и конструкторы, горячо верившие в осуществление идей К. Э. Циолковского, стали работать над их дальнейшим развитием и претворением в жизнь.

Уже в 1931 г. в Москве, Ленинграде, Харькове, Тифлисе, Баку, Архангельске, Новочеркасске и других городах страны появляются группы по изучению реактивного движения, а в 1933 г. по решению правительства был создан впервые в мире Реактивный научно-исследовательский институт.

В эти годы создаются и проходят испытания первые советские жидкостные ракеты. Накапливается опыт их проектирования и изготовления, подготовки и осуществления пусков. Стало очевидно, что дальнейшее развитие ракетной техники потребует проведения обширных научно-исследовательских, конструкторских и экспериментальных работ, многие из которых явились совершенно новыми направлениями в науке и технике.

Были созданы специализированные научные организации и конструкторские бюро. В результате многолетней совместной деятельности этих организаций постоянно улучшались летные характеристики ракет.

(СЛАЙД 4)

В 1957 г. была создана первая космическая ракета. 4 октября 1957 г. в Советском Союзе был выведен на орбиту первый в мире искусственный спутник Земли.

Запуск первого спутника открыл космическую эру в истории человечества. Он ярко продемонстрировал высокий уровень научно-технического развития нашей страны и положил начало бурному совершенствованию космической техники.

Вслед за первым спутником на околоземные орбиты были выведены второй и третий спутники с существенно большими массами и расширенным составом научного оборудования. В январе 1959 г. в сторону Луны стартовал космический аппарат «Луна-1», прошедший в непосредственной близости от поверхности Луны и вышедший на гелиоцентрическую орбиту. В сентябре того же года на поверхность Луны опустился аппарат «Луна-2», а месяц спустя межпланетная станция «Луна-3» передала на Землю фотографии обратной стороны Луны.

(СЛАЙД 5)

В феврале 1961 г. был осуществлен запуск к Венере межпланетной автоматической станции «Венера-1», а в ноябре 1962 г. стартовала к Марсу станция «Марс-1».

В эти же годы готовились первые пилотируемые полеты в космос. Они потребовали решения ряда принципиально новых задач. Надо было заранее убедиться в переносимости человеком факторов космического полета и подготовить к этому будущих космонавтов физически и психологически. Нужно было обеспечить жизнедеятельность космонавта на корабле и дистанционный контроль состояния его здоровья в полете. Предстояло создать средства ручного управления кораблем и средства ведения радиотелефонной связи с космонавтом. Наконец надо было обеспечить безопасное возвращение корабля на Землю. Все эти проблемы были решены в рекордно короткие сроки, и уже весной 1960 г. правильность инженерных решений экспериментально проверялась на первых беспилотных кораблях-спутниках.

(СЛАЙД 6)

И вот 12 апреля 1961 года в Советском Союзе был осуществлен старт первого в истории человечества космического корабля «Восток», пилотируемого Юрием Алексеевичем Гагариным.

Он стал вторым эпохальным событием в освоении космоса. Полет показал принципиальную возможность безопасного пребывания и работы человека в космическом пространстве.

За полетом Ю. А. Гагарина последовали старты других кораблей «Восток». Продолжительность полетов на них увеличивалась и была постепенно доведена до пяти суток.

Во время этих полетов космонавты выполняли все усложняющиеся программы экспериментов и визуальных наблюдений и продемонстрировали высокую эффективность участия человека в космических исследованиях. Результаты первых полетов позволили сделать последующие шаги в освоении космоса.

ИСТОКИ РОССИЙСКОЙ КОСМОНАВТИКИ Выход человечества в космос – закономерный процесс исторического развития: в нем отражена вечная потребность людей познавать тайны природы, искать новые сферы обитания.

Годы зарождения «ракетного дела» в России еще точно не определены, – одни исследователи относят его к XII, другие – к Х веку. Документально же подтверждается, что в 1516 г. ракеты применяли в ратном деле запорожцы.

(СЛАЙД 7)

Первые описания ракет и пороховых составов для них приведены у Онисима Михайлова в его «Уставе ратных, пушечных и других дел, касающихся до воинской науки» (1607-1621). В «Уставе» описаны и способы применения ракет. Первоначально они служили не военному делу – их использовали в качестве «потешных огней».

В 1680 г. в Москве было основано «ракетное заведение», в котором стали изготовлять фейерверочные, а затем и сигнальные пороховые ракеты.

В первом десятилетии XVIII в. в Петербурге открылась специальная лаборатория, занявшаяся поначалу изготовлением фейерверочных ракет. Внимательно изучая «ракетное дело», Петр I увидел в «потешных огнях» нечто большее, чем зрелище, - силу оружия. Появились первые труды о ракетах. В 1762 г. в Москве вышла книга М. В. Данилова – первая оригинальная книга на русском языке, содержащая сведения об изготовлении фейерверочных и сигнальных ракет.

Военно-ученый комитет, занимавшийся в России ракетными делами, сосредоточил свое внимание на разработке конструкции ракет. В 1814 г. член Военно-ученого комитета И. Картмазов изготовил боевые ракеты двух типов - зажигательные и гранатные. Они успешно прошли испытания. Военное министерство России приняло решение ознакомить войска с действием боевых ракет.Над созданием боевых ракет в те годы успешно работал один из выдающихся отечественных ученых, герой Отечественной войны 1812 г. Александр Дмитриевич Засядко (1779-1837).

(СЛАЙД 8)Идет загрузка картинки...

Изготовив свои первые ракеты, Засядко продемонстрировал их в 1817 г. в Петербурге, а затем под Могилевом, где им была открыта специальная пиротехническая лаборатория. Результаты испытаний превзошли все ожидания: дальность полета ракеты достигла 1670 м. В 1826 г. в Петербурге было создано постоянное ракетное заведение с целью массового производства ракет для русской армии.

(СЛАЙД 9)

Новая область техники – ракеты – все больше привлекала внимание ученых и конструкторов. Появились предложения использовать ракеты на флоте и в воздухе. Особое внимание ученых и конструкторов было привлечено к созданию летательных аппаратов с ракетным двигателем. Во второй половине XIX в. в России было предложено свыше 20 проектов реактивных летательных аппаратов. Так в 1849 г. военный инженер И. И. Трететский (1821-1895) высказал идею использования силы струй паров воды или спирта, газов и сжатого воздуха для приведения в действие летательных аппаратов легче воздуха. Адмирал флота Н. М. Соковнин (1811-1895) опубликовал в 1866 г. работу «Воздушный корабль», в которой привел схему конструкции аэростата, способного летать «подобно тому, как летит ракета». В 1867 г. отставной капитан артиллерии Н.А. Телешов (1828-1895) получил патент на реактивный самолет «Дельта». Интересен проект киевского изобретателя Ф. Р. Гешвенда, предложившего построить летательный аппарат – «паролет» - с паровым реактивным двигателем с соплом, снабженным концентрическими насадками для подсоса воздуха. В 1880 г. изобретатель С. С. Неждановский высказал идею создания летательного аппарата с жидкостным реактивным двигателем, использующим в качестве горючего керосин, а в качестве окислителя – азотную кислоту, смешиваемые непосредственно перед взрывом.

(СЛАЙД 10)

Особого внимания заслуживает проект революционера Николая Ивановича Кибальчича (1853-1881). Приговоренный к смертной казни за участие в покушении на царя Александра II, находясь в заключении, Н. И. Кибальчич начертил схему задуманного им реактивного летательного аппарата.

В своем проекте Н. И. Кибальчич разработал устройство воздухоплавательного прибора, основанного на ракетно-динамическом принципе, рассмотрел систему подачи топлива в камеру сгорания и принцип управления полетом методом изменения наклона двигателя. Около сорока лет пролежал проект Н. И. Кибальчича в секретных архивах жандармского управления. Лишь в 1918 г. он был обнародован в журнале «Былое».

Через два года после казни Н. И. Кибальчича, в 1883 г., никому тогда неизвестный учитель Константин Эдуардович Циолковский (1857-1935) в своей рукописи «Свободное пространство» не только выдвинул смелую идею и возможности использования реактивного принципа реактивного движения для осуществления полета в космос, но и разработал принципиальную схему аппарата, обеспечивающего пребывание человека в космическом пространстве.

Важнейшим этапом, характеризующимся созданием основ теории межпланетных сообщений, явилась подготовленная К. Э. Циолковским к печати в начале 1903 г. первая часть работы «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Вторую часть своего труда ученый смог опубликовать лишь в 1911-1912 гг. В этом фундаментальном труде К. Э. Циолковский установил законы движения ракеты как тела переменной массы, определил коэффициент полезного действия ракеты, исследовал влияние силы сопротивления воздуха на ее движение. К. Э. Циолковский отметил преимущества ракетных двигателей при больших скоростях движения, дал схему межпланетной ракеты, указав при этом на выгодность применения жидкого топлива. Считая ракету единственным практически приемлемым способом осуществления полетов в космос, К. Э. Циолковский развил идею устройства составной многоступенчатой ракеты. Своими работами К. Э. Циолковский во многом определил рациональные пути развития космонавтики и ракетостроения.

(СЛАЙД 11)

Идея исследования и освоения космического пространства захватила и одного из пионеров ракетной техники, талантливого отечественного ученого Фридриха Артуровича Цандера (1887-1933). Еще в юношеские годы он познакомился с работой К. Э. Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами», увлекся ракетостроением и космонавтикой и посвятил им всю свою жизнь.

Ф. А. Цандер вошел в историю науки как энтузиаст, страстный пропагандист идей космических полетов, начавший практическую работу в области космонавтики.

В 1921 г. Ф. А. Цандер представил московской конференции изобретателей свой проект межпланетного корабля-аэроплана. (СЛАЙД 12)

Первой экспериментальной советской ракетой с жидкостным ракетным двигателем была ракета ГИРД10 (двигатель работал на жидком кислороде и этиловом спирте). Первый пуск ракеты, которым руководил С. П. Королев, состоялся 25 ноября 1933 г. на полигоне в Нахабине. (СЛАЙД 13)

Хотя в полете нарушилось крепление двигателя, и ракета упала в 150 м от места старта, это не омрачило радости ее создателей, ведь был сделан еще один шаг в освоении ракетной техникой.

Осенью 1933 г. на базе газодинамической лаборатории и группы изучения реактивного движения было решено создать в Москве Реактивный научно-исследовательский институт. Начальником института был назначен И. Т. Клейменов, а заместителем по научной части – С. П. Королев.

В истории освоения космического пространства с именем С. П. Королева связана эпоха замечательных достижений. Научные и технические идеи С. П. Королева получили широкое применение в ракетной и космической технике в России.

Подготовка к штурму космоса потребовала создания в стране специальных научных институтов и лабораторий, промышленных предприятий, космодрома, сети наземных станций слежения, подготовки высококвалифицированных кадров, причем все приходилось делать, на имея аналогов в мировой практике

ПЕРВЫЕ СПУТНИКИ 4 октября 1957 г. вошло в историю человечества как начало космической эры. В этот день – день запуска первого советского искусственного спутника Земли – была осуществлена извечная мечта человечества – выход в космос. Совершены полеты к планетам Солнечной системы. Автоматические аппараты успешно работали в условиях громадных давлений и температур на Венере, в космическом вакууме и холоде на Луне. На орбитальных пилотируемых станциях длительное время живут и работают космонавты.

Впереди – новые космические свершения. Но все началось с того октябрьского дня 1957 г. Первый советский искусственный спутник имел форму шара диаметром 0,58 м, масса его составляла 83,6 кг. Два радиопередатчика спутника, позволявшие изучать условия прохождения радиоволн в ионосфере, дали возможность получить новые сведения об атмосфере. Успешная работа первого спутника подтвердила правильность теоретических расчетов и конструкторских решений, заложенных при создании ракеты-носителя, самого спутника и его бортовых систем.

(СЛАЙД 14)

Второй советский искусственный спутник был запущен 3 ноября 1957 г., так же как и первый, в рамках программы Международного геофизического года. Важнейшие эксперименты, проведенные на втором спутнике, - биологические. На его борту находилась собака Лайка. Он представлял собой последнюю ступень ракеты-носителя общей массой 508,3 кг.

В контейнерах размещались научная и измерительная аппаратура, а в герметической кабине подопытное животное.

Целью биологического эксперимента являлось изучение основных физиологических функций животного на различных участках полета.

Первый космический полет живого существа показал, что высокоорганизованное животное может удовлетворительно переносить все факторы космического полета, и подтвердил реальную возможность полета в космос человека.

Успешно прошли испытание система кондиционирования воздуха, оборудование для кормления животного и удаления продуктов жизнедеятельности, измерительная аппаратура для исследования физиологических функций, снятия электрокардиограмм. На втором искусственном спутнике впервые проводились прямые исследования космических лучей и излучений Солнца, неосуществимые с Земли.

(СЛАЙД 15)

Третий советский искусственный спутник (запущен 15 мая 1958 г.) стал первой комплексной научной геофизической лабораторией. Масса спутника

составляла 1327 кг, на его борту были установлены двенадцать научных приборов. С их помощью проводились прямые измерения давления и состава верхней атмосферы, определялись характеристики магнитного и электростатического полей Земли и ионосферы, изучались первичные космические лучи и излучения Солнца, регистрировались микрометеорные частицы. Выполненные на спутнике измерения позволили установить наличие внешней зоны радиационного пояса Земли; была получена точная картина пространственного распределения магнитного поля Земли в интервале высот 280 – 750 км. Полетом третьего советского спутника были заложены основы нового направления в науке – космической физики.

Полеты первых трех советских искусственных спутников Земли показали, что наука получила уникальные возможности для проведения широкого комплекса исследований в космическом пространстве. Полеты первых трех спутников позволили отработать основные служебные системы: радиотехническую аппаратуру, измеряющую параметры движения спутника по орбите, радиотелеметрические системы, регистрирующие результаты научных измерений, системы «запоминания» и последующей передачи на Землю этих измерений, системы активного терморегулирования, энергопитания, радиосвязи. Была создана сеть станций слежения и управления полетом и обработки получаемой информации.

Первые советские искусственные спутники Земли позволили получить начальные, довольно общие сведения о параметрах верхней атмосферы Земли, о процессах, протекающих в околоземном пространстве.

Ю. А. ГАГАРИН – ПЕРВЫЙ КОСМОНАВТ

(СЛАЙД 16)

Первый в истории землян летчик-космонавт Юрий Алексеевич Гагарин родился 9 марта 1934 года в селе Клушино Гжатского района Смоленской области в семье колхозника.

В 1941 году поступил в начальную школу, затем в ремесленное училище в Люберцах под Москвой. Получил специальность литейщика и одновременно окончил школу рабочей молодежи. Потом учеба в индустриальном техникуме в Саратове и диплом с отличием. В Саратове окончил аэроклуб и поступил в Оренбурге в военно-авиационное училище.

С 1957 года – военный летчик.

В 1960 году летчик Юрий Гагарин переступил порог школы советских космонавтов.

Новый, 1961 год Юрий Гагарин встретил в центре подготовки космонавтов. Это были трудные месяцы перед первым стартом.

После многочисленных земных и космических экспериментов наступило 12 апреля 1961 года. В этот день Юрий Алексеевич Гагарин на космическом корабле «Восток» первым в истории человечества совершил космический полет вокруг нашей планеты - полет, о котором мечтало все человечество. Этот день вошел в историю человечества как начало новой эры – эры полетов человека в космос. Полет Ю. А. Гагарина показал практическую возможность полетов человека в космос.

Ликовал весь мир! «Гражданин Вселенной» – так назвали Гагарина люди на всех континентах Земли.

Гагарин глубоко понимал долю своего участия в великом свершении советского народа, в подвиге наших ученых и инженеров. Продолжал работать, учиться. Окончил с отличием Военно-воздушную инженерную академию имени Н. Е. Жуковского.

27 марта 1968 года в результате катастрофы при выполнении тренировочного полета на самолете Юрий Гагарин погиб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ Наше время не зря называют временем научно-технического прогресса. Особенно возросли в наши дни темпы развития науки и техники. Для сравнения вспомним некоторые факты из истории важнейших отдельных открытий человечества. В 1727 г. оно открыло фотографию. Однако нужно было целых 102 года для ее внедрения в производство: лишь в 1829 г. фотография приобрела практическое значение. Для внедрения в жизнь телефона понадобилось более полувека: он был изобретен в 1820 г., а впервые переговоры на расстоянии при помощи телефонного аппарата проведены в 1876 г. Тридцать пять лет понадобилось для того, чтобы утвердило себя открытие радио (1867-1902). А вот телевидению для этого уже было достаточно всего четырнадцати лет (1922-1936), а транзистору еще меньше.

У каждого из этих открытий и изобретений были не только горячие сторонники, но и рьяные противники. Видимо иначе не могло и быть. Прогресс человечества всегда происходил и происходит в борьбе противоположностей. Кто-то из великих остроумно подметил три стадии утверждения нового. Сначала о новом говорят: «Этого не может быть!» Через некоторое время можно услышать: «Здесь что-то есть…» И, наконец, приходит момент, когда даже рьяный скептик искренне удивляется: «А разве могло быть иначе?!»

Нечто похожее было и с освоением космического пространства. Первый советский искусственный спутник Земли многие на Западе встретили с нескрываемым скептизмом и недоверием. Мол, что из того, что на космическую орбиту заброшено несколько килограммов металла, какая польза от этого эксперимента, что принесет он миру и человечеству?

(СЛАЙД 17) А меньше чем через четыре года мир был удивлен и потрясен неслыханным событием: гражданин первой социалистической страны Юрий Алексеевич Гагарин совершил беспримерный облет Земли на космическом корабле «Восток». День этот и имя человека, который первым разорвал цепи земного притяжения, навсегда вошли в память человечества. (СЛАЙД 18)

В достижениях сегодняшней космонавтики живет мысль первого Главного конструктора космоса академика Сергея Павловича Королева. Именно к сегодняшнему дню относятся его слова: «Это будущее, хотя и не столь близкое, но реальное, поскольку оно опирается на уже достигнутое».