**Космос в физике и музыке**

Форма: внеклассное интегрированное мероприятие по предметам физика и музыка; гостиная для учащихся 6-8 классов.

Цель: гармонизация интеллектуального и эмоционального развития личности; формирование целостного представления о мире и формах бытия; развитие познавательной, деятельностной активности учащихся;

научить интегрировать знания научного и эстетического цикла; применять на практике ЗУН из области ИКТ, физики, музыки;

воспитывать уважение к отечественным достижениям науки и искусства.

Оборудование: компьютер, мультимедийная доска, проектор; диски с презентацией и музыкальными фрагментами;

цветные карточки для учащихся, отвечающих на вопросы по ходу мероприятия и на вопросы викторины: грамоты победителям.

**Эпиграф: «**Открылась бездна, звезд полна…Звездам нет числа, бездне дна…»

М. Ломоносов.

1.Человека издавна влекли к себе синее небо, далекие звезды, таинственные дали космоса, Вселенной. Еще в глубокой древности люди мечтали о том, чтобы подняться в небо, летать, как птицы. Даже в нашем родном фольклоре есть тому свидетельства: в сказках были образы Бабы-Яги, которая летала в ступе и на метле, Ивана Царевича, летящего на ковре-самолете, и другие. Люди верили, что в самом деле когда-нибудь изобретут самолеты, ракеты.

Ребята, а вы знаете, в какой стране появились первые модели ракет? (…В Китае, в 10 веке. Они работали на порохе и применялись лишь при фейерверках).

2.Первые упоминания о ракетах встречаются в летописях Древнего Китая, Древней Индии, Древней Греции, а также в древнерусских летописях. В 18 веке, в Китае появились первые боевые ракеты с дальностью полета 2,5 км. В России первый фундаментальный труд «О боевых ракетах» вышел в 1861 году, он принадлежит К. И. Константинову, крупному военному специалисту. В конце 19 века проектами пороховых ракет занимался и Н. И. Тихомиров. В итоге, были получены ракеты с достаточно большим зарядом и дальностью полета до 4-5 км.

3.История космических ракет тогда еще не началась, но боевые ракеты и фейерверки повлияли на развитие человеческой фантазии. Ребята, что такое, по-вашему, космос? (Ко́смос (греч. κόσμος — «порядок»):

Вселенная — совокупность всего, что существует физически.

Космическое пространство — относительно пустые участки Вселенной, которые лежат вне границ атмосфер небесных тел.)

4.А что тогда происходило в мире искусства? Оказывается, к теме космоса обратились писатели-фантасты Ж. Верн, Г. Уэллс, отечественные писатели А. Беляев, И. Ефремов и другие. Многие художники передавали на полотнах необычные, неземные пейзажи. Например: Этьен Леопольд Трувело, вот его картины(«Орион» и «Марс»). В конце 19 века литовский композитор Николай Чюрленис стал известен, как художник, рисовал космические пейзажи. (Картины «Соната звезд», «Соната Солнца»).

Ребята, знаете ли вы еще композиторов 19, начала 20 веков, которые сочиняли музыку с образами космоса? (примеры)

В США композитор Чарльз Айвз в начале 20 века написал пьесу «Космический пейзаж». Сейчас она звучит (слушание).

-Как вы думаете, здесь образ только один или это взаимодействие, диалог образов? (…) Струнные инструменты изображают неизведанные дали, звезды, планеты, духовые инструменты передают образ людей-космонавтов, а так же неизвестных нам жителей других планет, между ними происходит взаимодействие, но научатся ли земляне общаться с гуманоидами? « Вопрос, оставшийся без ответа». Так и назвал Ч. Айвз последний вариант своей космической пьесы.

1.А ведь ответы на такие вопросы продолжали искать. Для чего человеку нужны были ракеты? (…для полета далеко от земли, чтоб узнать, что, а может и кто находится в темной тайне небес, чтоб оттуда посмотреть на землю, чтоб узнать, как будет реагировать человеческий организм на иные условия, иные состояния). Новый виток развития ракетостроения произошел под руководством К. Э. Циолковского. Он родился в 1854 г, в Рязанской губернии, в дворянской семье. Учился в гимназии, но основное образование получил самостоятельно. Был и школьным учителем, увлекался аэродинамикой, техникой. Впоследствии стал известным исследователем, родоначальником практического современного ракетостроения. Он еще в 1883 году пришел к мысли о возможности использования реактивного движения для создания межпланетных летательных аппаратов.

2.Что такое реактивное движение? (Реактивное движение-движение тела, при котором от тела отделяется и движется какая-то часть, в результате чего само тело приобретает противоположно направленный импульс. Реактивное движение, используемое ныне в самолетах, ракетах и космических снарядах, свойственно некоторым моллюскам, например, кальмарам,-они используют для плавания реакцию (отдачу) выбрасываемой струи воды.) Ребята, на разных уроках вы знакомились с реактивным движением. Например, на уроках биологии. Приведите примеры (движение медузы, осьминога, каракатицы, «бешеный огурец», на уроках ОБЖ, из фильмов о войне-ружье, пистолет).

Война помешала осуществиться многим планам наших конструкторов, ученых. Еще в 30-е годы 20 века с Циолковским работал С. П. Королев, основоположник практической космонавтики.

3.Сергей Павлович Королев родился 12 января 1907 года в Житомире (Украина) в семье учителей. Образование получал в гимназии, затем в трудовой школе, далее дома, затем стал активно участвовать в авиационной общественной жизни, проектировал самолеты, окончил Политехнический институт, затем высшее техническое училище. В 30-е годы испытывал крылатые ракеты. 4 октября 1957 года под руководством Королева был запущен на околоземную орбиту первый в истории человечества искусственный спутник. Он весил 86,3 кг. Событие создало нашей стране высокий международный авторитет (слайд-спутник).

-Для чего нужен был спутник? (Чтобы узнать космическое пространство, возможности техники, узнать форму земли, и др.)

Королев поражал весь мир, он запускал в космос собак, и нам всем известны Белка и Стрелка. А вот 12 апреля 1961 года был реализован первый в мире полет человека в космос.

-Кто же его осуществил? (Юрий Алексеевич Гагарин на космическом корабле «Восток-1»). Первый космический корабль с Ю. Гагариным сделал только один виток вокруг земли, находился на околоземной орбите 1 час 48 минут. Где приземлился «Восток-1» ? (Первый космический корабль с Ю. Гагариным приземлился на Саратовской земле, под Энгельсом, в деревне Смеловка.)

4.Ю. А. Гагарин родился в 1934 году под Смоленском, учился в ремесленном училище, затем в Саратовском индустриальном техникуме, далее закончил авиаучилище. Прекрасная физическая подготовка, крепкие знания позволили Гагарину войти в отряд летчиков-космонавтов и далее-осуществить давнюю мечту человека-обрести крылья и взлететь над землей.

«Знаете, каким он парнем был?»-так называлась песня, посвященная Юрию Гагарину. Песен, стихов, картин, посвященных космосу, Гагарину, было много. В 60-е годы прошлого века он успешно перенес условия полета, невесомость, перегрузки, но ведь он не знал-куда летит, как сложится полет, каким будет, да и будет ли приземление? Это человек был для нас живой легендой, образцом для подражания, идеалом.

1.Песню, которую вы слышали, исполнял Юрий Гуляев, популярный певец той поры. Песню написали композитор А. Пахмутова и Н. Добронравов. Музыка энергичная, ритмичная, вселяет уверенность, оптимизм, настрой на созидание. Нам было и есть чем гордиться, к чему стремиться. Именно наша страна была и до сих пор является лидером в области космических исследований.

Космосу в 60-80-е годы посвящали не только песни, но и писали инструментальную музыку, где были образы инопланетных миров, передвижений космических ракет или иных-неопознанных летающих объектов. Музыкальные группы назывались «Спейс» (космос), «Зодиак», «НЛО», «Земляне» и т.п. Сейчас вы слышите музыку группы «Спейс». (+слайд).

2.Композитор Эдуард Николаевич Артемьев часто обращается к образам Вселенной. В 70-80-е 20 века его музыка уже была известна, после к/ф «Солярис» и других, особенно новая-«космическая», которую он создавал с помощью синтезатора. В его произведении «Мозаика»-новые краски, новые созвучья, новые тембры, ритмы, акустические эффекты. Мы словно слышим разговор инопланетян, особыми сигналами, видим их космические аппараты. (Слайд). Мозаичные витражи есть в христианских храмах.

Не зря говорят, что христианские храмы-целая Вселенная.

3.Вселенная таит в себе много неизведанного, неопознанного. От мечты подняться в небо хоть на фанерных крыльях люди прошли путь к полетам на космических кораблях. Сегодня мы уже не так следим за новостями из космоса, как это делали в 20 веке, но космонавтов знаем, помним, ведь это не на велосипеде проехать по обычной проторенной дороге.

-Назовите космонавта, который первым вышел в открытый космос. (Алексей Леонов)

-Сколько времени он был в открытом космосе? (10 минут)

Алексей Леонов является соавтором современного художника А. Соколова. (слайд).

-А кто первая женщина, побывавшая в космосе? (Валентина Терешкова)

-Назовите, каких космонавтов еще вы помните? (Титов, Севастьянов, Савицкая, Джанибеков и др)

4.Не все полеты были удачными, не всегда оправдывались надежды ученых, конструкторов, исследователей, но космос притягивает к себе постоянно. Земля притягивает. Есть понятие-притяжение Земли. Что это, ребята, по-вашему? (слайд)

Притяжение Земли (гравитация)- универсальное фундаментальное взаимодействие между всеми материальными телами. В приближении малых скоростей и слабого гравитационного взаимодействия описывается теорией тяготения Ньютона.

В исполнении певца Льва Лещенко, популярного уже много лет, звучит песня «Притяжение Земли», музыка Давида Тухманова, слова Роберта Рождественского.

1.Что ж, получается, космос притягивает землян, а те, кто был в космосе, говорят, что Земля притягивает. И не только с точки зрения физики, а своими садами, морями, людьми, что живут на Земле и мечтают о космосе. Все мы дети Галактики-Вселенной. Ученые НАСА исследовали звуковые волны Вселенной; послушайте, как она звучит. (Звуки космоса.NASA)

Медленно открывается нам «бездна, звезд полна». Наверное, так и надо. Пусть какие-то тайны открываются, а какие-то остаются. Их разгадывать новым поколениям. Нам с вами. (Звуки космоса).

Итак, ребята, наша встреча подходит к завершению. Проведем небольшую викторину. Будьте активнее!

***2.Викторина.***

1. Какую планету называют «Голубой»? (Землю)
2. Когда был запущен первый искусственный спутник? (4 окт.1957г)
3. Кто первый космонавт Земли? (Ю. А. Гагарин)
4. Кто первым вышел в открытый космос? (А. Леонов)
5. Кто первым ступил на Луну? (Л. Армстронг, США)
6. Как называется песня Льва Лещенко о детях Галактики? ( «Притяжение Земли»)
7. Как называется «космическое» произведение Э. Артемьева для синтезатора? («Мозаика»)
8. Назовите композитора и художника, который сочинял музыку и писал космические пейзажи (Н. Чюрленис)
9. Что такое космос? (Ко́смос (греч. κόσμος — «порядок»):

Вселенная — совокупность всего, что существует физически.

Космическое пространство — относительно пустые участки Вселенной, которые лежат вне границ атмосфер небесных тел).

3. **Предчувствие космоса**

Были полеты во сне,

Были паденья, сочувствия.

Здесь, на крестьянской земле

Космоса было предчувствие.

Где-то другие миры,

Что там за звуки, движения?

Там в глубине синевы-

Странный закон притяжения.

Люди хотели узнать

Тайны космической вечности.

Стали ракеты взлетать

В холод и в глубь бесконечности.

Но, как столетья назад,

В ночи сверкающеросные

Люди с крылечка глядят

И просто любуются звездами. (Д. Малькова, О. Гроцкий)

4. **Спасибо за внимание! До новых встреч!**