ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ

 «Освоение космоса»

Цели:

* знакомство учащихся с этапами освоения космоса; проведение сравнительной характеристики звезд гигантов и земной группы
* воспитание патриотизма, толерантности ;
* развитие внимания, памяти, логического мышления;
* повышение интереса к изучению физики, астрономии.

Урок-конференция . Учащиеся 10 кл проводят для уч-ся 9 кл

ХОД УРОКА

1 Организационная часть

Цитата урока ***« Нет на земле человека, который мог бы равнодушно смотреть***

 ***на величественное безмолвное небо…»***

Сегодня нам предстоит виртуальное путешествие по безграничному космосу.

Разрешите Вам представить наших ученых – космологов, наших экспертов –( уч-ся 10кл). во время полета они познакомят вас с историей космонавтики и оценят ваши знания

За нашим путешествием также наблюдают гости мероприятия (учителя , администрация).

2. Основная часть

 Наука не стоит на месте, она развивается. Звездное небо всегда притягивало к себе взоры людей, и они стремились покорить космическое пространство. Все началось с разработок способов полета в мировом пространстве Константином Эдуардовичем Циолковским в 1903 году. А далее наука закружилась в звездном хаосе…

Давайте вспомним основные важнейшие этапы освоения космического пространства.

Выступление уч-ся 10 кл (презентация)

* ***Официально космические исследования начались с 1953 г***
* ***Но уже в 1933 г также в СССР было запущена первая жидкостная ракета***
* ***Начало освоению космоса было положено 4 октября 1957 г запуском первого искусственного спутника Земли в Советском Союзе.***
* ***Первыми в космос были запущены животные. Во всем мире известны Белка и Стрелка. Но мы можем гордиться, что первый собачий экипаж Дезик и Цыган был запущен с астраханского полигона Капустин Яр ( ныне г Знаменск) Они поднялись на высоту 110 км и вернулись обратно живыми***
* ***Началом пилотируемой космонавтики стал полет советского космонавта Юрия Гагарина***

***12 апреля 1961 г. в 9 ч 07 мин по московскому времени в нескольких десятках километров севернее поселка Тюратам в Казахстане на советском космодроме Байконур состоялся запуск межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, в носовом отсеке которой размещался пилотируемый космический корабль “Восток” с майором ВВС Юрием Алексеевичем Гагариным на борту. Запуск прошел успешно. Космический корабль совершил один виток вокруг Земли за 89 минут. На 108-ой мин после запуска он вернулся на Землю.***

* ***К большому сожалению, освоение космоса не обошлось без жертв. Незадолго до первого полета в барокамере погиб Валентин Бондаренко. Он мог бы также стать первым космонавтом***

***Первые годы развития космонавтики характеризовались не сотрудничеством, а острой конкуренцией между СССР и США . Поначалу лидировала советская космонавтика***

* ***Первая женщина-космонавт —Терешкова Валентина Владимировна. Полет совершила 16 июня1963 г.***
* ***Салли Райд стала первой женщиной Америки, побывавшей в космосе, только в 1983 году***
* ***Первый выход в космос также совершил советский космонавт Алексей Леонов в 1965г***
* ***Выдающееся свершение в области космонавтики – высадка человека на Луну 21 июля 1969 г американский астронавт Нил Армстронг сделал первый шаг по поверхности естественного спутника Земли со словами : - «это маленький шаг для одного человека, но огромный скачок для всего человечества»***
* ***Международное сотрудничество стало интенсивно развиваться в последние десятилетия, в первую очередь , благодаря совместному строительству Международной космической станции 1971 – Первая орбитальная станция. СССР. Салют-1. 1998 – международная космическая станция МКС. Россия (Роскосмос) , США (НАСА).***

 ***1981 – Первый корабль многоразового использования. США. Космический челнок Колумбия.***

* ***Сегодняшний день характеризуется новыми проектами и планами освоения космоса. Активно развивается космический туризм. Деннис Тито — первый космический турист, оплативший свой полёт в космос в 2002 г***
* ***Пилотируемая космонавтика вновь собирается вернуться на Луну и обратила свой взор к далекому Марсу.***

***"Марс-500" - это эксперимент российского космического агентства Роскосмос и европейского ESA. Проект имитировал пилотируемый полёт на Марс, во время которого шесть добровольцев , трое из которых россияне, 520 дней находились в замкнутом комплексе . Эксперимент был максимально приближен к реальному пилотируемому полёту на Марс с возвращением на Землю. Проект осуществлялся Институтом медико-биологических проблем РАН вблизи Москвы***

Во время выступления , учащиеся 9 кл заполняют таблицу « Они были первыми»

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заполните таблицу **ОНИ БЫЛИ ПЕРВЫМИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Когда ( дата) | Событие  | Где ( СССР, США, Россия)  кто |
|  | Первая настоящая жидкостная ракета |  |
|  | Искусственный спутник Земли |  |
|  | Животные в космосе. |  |
|  | Первый в мире космонавт |  |
|  | Первая женщина - космонавт |  |
|  | Человек в открытом космосе. |  |
|  | Человек на Луне. |  |
|  | Первая орбитальная станция. . |  |
|  | Первый корабль многоразового использования. |  |
|  | Международная космическая станция «МКС» |  |
|  | Первый космический турист.  |  |
|  | «виртуальный» полет на Марс |  |

 По окончании, работы передаются экспертам , которые проверяют правильность заполнения и выставляют оценки

№1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Когда ( дата) | Событие  | Где, Кто  |
| 1933г.  | Первая настоящая жидкостная ракета | СССР  |
| 1957г | Искусственный спутник Земли | СССР |
| 1960г. | Животные в космосе. | СССР. Собаки Белка и Стрелка. |
| 1961 12 апреля | Первый в мире космонавт | СССР Юрий Гагарин на «Востоке-1» |
| 1963 16 июня | Первая женщина – космонавт | СССР Валентина Терешкова |
| 1965г. | Человек в открытом космосе. | СССР. А.Леонов. Восход-2. |
| 1969г. | Человек на Луне. | США. Н.Армстронг. Аполлон-11. |
| 1971г | Первая орбитальная станция. . | СССР. Салют-1 |
| 1981г.  | Первый корабль многоразового использования. | США. Космический челнок Колумбия” |
| 1998г. | Международная космическая станция МКС”  | Россия (Роскосмос), США (НАСА) |
| 2002г.  | Первый космический турист.  | Россия американец Д.Тито  |
| 2011 ноябрь | «виртуальный» полет на Марс | Россия  |

3. А сейчас мы с вами тоже совершим виртуальный полет по нашей Солнечной системе.

Презентация « Солнечная система»

* Солнце – это звезда, которая дала начало всему живому в Солнечной системе.
* Вокруг него обращаются планеты, карликовые планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеориты и космическая пыль.
* Солнце возникло около 5 млрд. лет назад,
* представляет собой сферический, раскаленный плазменный шар
* более чем в 300 тыс. раз тяжелее Земли.
* Температура на поверхности составляет более 5000 , а температура ядра – более 13 млн градусов .
* В Солнечной системе мы не одни. Рядом с нами “прописались” еще несколько планет.
* Все они разные и уникальные, однако, нас с ними роднит тот факт, что все мы входим в нашу Солнечную систему.

Все планеты солнечной системы делятся на 2 группы

« Планеты земной группы» выступление уч-ся 10 кл с презентацией

* **К планетам земной группы относятся Меркурий, Венера и Марс**

**Меркурий – это самая маленькая планета системы, которая находится ближе других к Солнцу Планета названа в честь быстроногого бога торговли Меркурия, за то, что он перемещается по небу быстрее остальных планет**

**У Меркурия нет спутников.**

**Период обращения вокруг Солнца (меркурианский год) составляет около 88 земных суток,**

**период вращения вокруг своей оси равен 58,6 суткам (меркурианские звездные сутки),**

* **Поверхность планеты покрыта кратерами, возникшими около 3,5 млрд. лет назад вследствие массированных бомбардировок метеоритами. Диаметр кратеров может составлять от нескольких метров до более, чем 1000 км.**

**Венера - вторая по близости к Солнцу планета Солнечной системы.**

**Спутников не имеет.**

**уплотненная атмосфера, и как следствие, парниковый эффект, а также близость к Солнцу позволяют Венере носить титул «самой горячей планеты». Температура на ее поверхности может достигать 460°С.**

**Венера – один из самых ярких объектов на земном небе после Солнца и Луны.**

* **Венера вращается в сторону, противоположную своему движению по орбите**

**сутки на Венере продолжаются 116,8 земных суток (половину венерианского года). Таким образом, день и ночь на Венере длятся по 58,4 земных суток**

* **Марс — четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая по размерам Солнечной системы «Красная планета», как его еще называют благодаря наличию большого количества оксида железа в грунте.**

**Назван в честь римского бога войны**

**У Марса есть два спутника: Фобос и Деймос. ( « Страх» и «Ужас»)**

* **Атмосфера Марса сильно разряжена, а расстояние до Солнца почти в полтора раза больше, чем у Земли. Поэтому среднегодовая температура на планете равняется -60°С, а перепады температур в некоторых местах достигают 40 градусов в течение суток.**
* **Марс обращается вокруг Солнца за 687 земных суток**

**Период вращения вокруг оси – звездные сутки – равен 24,6 часа – всего на 41 минуту больше периода вращения Земли.**

* **Особенностями планеты являются наличие пыльных бурь и полярных шапок как у Земли»**

**Уч-ся 9 кл заполняют таблицу** №2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Планета  | Год  | Сутки  | Спутники  | особенности |
| Меркурий  |  |  |  |  |
| Венера |  |  |  |  |
| Земля |  |  |  |  |
| Марс  |  |  |  |  |
| Юпитер  |  |  |  |  |
| Сатурн  |  |  |  |  |
| Уран |  |  |  |  |
| Нептун |  |  |  |  |

Выступление уч-ся с презентацией « Планеты-гиганты»

***В группу планет гигантов входят: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Планеты гиганты в основном состоят из водорода и гелия.
 Юпитер - самая крупная из всех планет солнечной системы. Названа в честь царя всех богов древних римлян***

* ***Юпитер - находится от Солнца на расстоянии в 5 раз дальше, чем Земля, и проходит свой путь вокруг Солнца за 12 лет.***

***Период вращения вокруг оси – 9 часов 55 минут. .***

* ***Так как Юпитер – не твердый шар, а состоит из газа и жидкости, то экваториальные его части вращаются быстрее, чем приполярные области. Планета излучает больше энергии, чем получает от Солнца.***
* ***К началу третьего тысячелетия у Юпитера известно 28 спутников. Четыре из них отличаются большими размерами и массой. Они движутся почти по круговым орбитам***
* ***Имеет тройное кольцо***
* ***Большое Красное Пятно – гигантский вихрь в атмосфере Юпитера. Рядом для сравнения показана Земля.***

***Сатурн - вторая из планет-гигантов.***

* ***Названа в честь бога времени***

***Эта планета давно привлекает взоры астрономов всего мира своим необычным видом. На сплюснутый шар "надето" яркое, очень большое кольцо.***

* ***По-видимому, первым наблюдал кольцо Сатурна Галилей. Имея несовершенную зрительную трубу, он заметил только, что планета имеет с боков два какие-то придатка.***

***По настоящему наблюдать кольцо Сатурна удалось только Гюйгенсу, спустя полвека, после Галилея.***

* ***Позже разглядели, что у Сатурна не одно кольцо, не три, а больше.***

***Было решено выделить "главные" кольца и их назвали латинскими буквами. Теперь уже известны кольца D, C, B, A, F, G и E.***

* ***Сатурн – газовый шар***

***единственная планета в Солнечной системе, чья плотность меньше плотности воды (700 кг на кубический метр). Если бы было возможно создать огромный океан, Сатурн смог бы в нем плавать!***

* ***В качестве продолжительности оборота Сатурна вокруг своей оси принята величина 10 ч, 34 минуты и 13 секунд***

***Сатурн обращается вокруг  Солнца за 10 759 дней (примерно 29,5 лет).***

* ***Система спутников Сатурна довольно сложна. Известны 30 спутников. Двенадцать из них открыты за последние несколько лет, у 18 –собственные названия***

***Уран – это первая планета, обнаруженная с помощью телескопа, а также единственная планета в Солнечной системе, которая оборачивается вокруг Солнца, «лежа на боку».***

 ***Год на Уране длится 84 земных года, а сутки -17,2 ч***

* ***У Урана 27 спутников, которые названы в честь шекспировских героев. Наибольшие из них – Оберон, Титания и Умбриель.***
* ***Большим событием стало открытие в 1976 году (до сближения с космическими аппаратами) наличие колец и у этой планеты.***
* ***Кольца находятся близко к планете, в пределах 25 тысяч километров над облачным слоем. Они оказались очень узкими с широкими промежутками между ними (у Сатурна - наоборот).***

***Нептун – планета, названная в честь римского бога морей. Эта планета была открыта французским астрономом Леверье в 1846 году.***

* ***Период вращения вокруг своей оси 16 ч Период обращения вокруг Солнца 165 лет***
* ***По наземным исследованиям были известны лишь два спутника Нептуна: Тритон и Нереида, обращающиеся вокруг Нептуна в обратном направлении.***
* ***"Вояджер-2" открыл еще 6 спутников размерами от 200 до 50 км,***
* ***Подобно Юпитеру и Сатурну, Нептун имеет внутренний источник тепла - он излучает более чем в два с половиной раза больше энергии, нежели  получает  от Солнца.***

**По окончании работы учащиеся заполняют тест и сдают экспертам**

**Тест Какая планета САМАЯ**

А) Меркурий **, Б)** Венера В) Земля Г) Марс Д) Юпитер Е) Сатурн Ж) Уран З) Нептун

№1 быстрая

№2 медленная

№3 горячая

№4 «мерзнет, лежа на боку»

№5 вращается в обратную сторону

№6 могла бы плавать в воде

№ 7 могла бы стать звездой

№8 имеет пески и шапки

№ 9 много «украшений» и « друзей»

№10 САМАЯ КРАСИВАЯ

Проверка экспертами работ №2 и №3

№ 2 Заполните таблицу

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Планета  | Год (в сутках) | Сутки  | Спутники  |  особенности |
| Меркурий  | 88 | 58,6 сут | Нет  | Много кратеров |
| Венера  | 233,6 | 116,8 сут  | Нет  |  вращается в сторону, противоположную своему движению по орбите, парниковый эффект  |
| Земля  | 365 | 24 ч | 1 | Жизнь  |
| Марс  | 687 | 24,6 ч  | 2 | Полярные шапки, пыльные бури |
| Юпитер  | 12 лет | 9ч 55 мин | 28 | Жидкий шар,«Красное пятно»кольцо |
| Сатурн  | 29,5 лет  | 10ч 34 мин | 30 | Много колец, маленькая плотность |
| Уран  | 84 года | 17,2 ч  | 27  | Вращается на боку, имеет кольца |
| Нептун | 164.79 лет | 16.01 ч. | 8 | Имеет внутренний источник тепла |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

№3 Тест

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| а | з | б | ж | б | е | д | г | е | в |

**РЕЛАКСАЦИЯ**

**Презентация «Другие миры» Слайд-шоу под музыку**

**Когда последний закруглен виток,**

 **Так хорошо сойти на Землю снова.**

 **И окунуться после всех тревог**

 **В живую красоту всего земного.**

 **Галактика в сеченье звездных трасс,**

 **Нам на нее глядеть, не наглядеться,**

 **Но, поднимаясь в небо всякий раз,**

 **Своей Земле мы оставляем сердце.**

**Презентация « Вид Земли из космоса»**

**Подведение итогов**

* Какие планеты входят в состав Солнечной системы
* На какие группы делятся
* По каким орбитам движутся
* Можно ли считать движение равномерным
* Куда направлен вектор скорости. У всех ли планет вектор скорости направлен в одну и туже сторону?
* Куда направлен вектор ускорения . Совпадает ли направление у всех векторов?
* Совпадет ли направление векторов скорости и ускорения при «параде планет»

Оценки за письменную работу объявляют эксперты