**Внеклассное мероприятие:**

**НАША СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

**(Предварительно дети готовят сообщение о планетах)**

**Цель:** продолжать знакомить учащихся с планетами, способствовать развитию любознательности, способствовать активизации познавательной деятельности, развитию словарного запаса.

**Ход занятия**

Здравствуйте ребята, мы сегодня собрались здесь, чтобы вспомнить какие планеты в нашей солнечной системе. И так, сейчас мы с вами отправимся в путешествие. И не просто так, а на космическом корабле, как космонавты.

Взлетаем!

**Сообщение: Меркурий**

Первая планета от Солнца – Меркурий. Это относительно небольшое космическое тело обладает своими особенностями и тайнами.

В астрономическом труде «О вращениях небесных сфер» Коперник не приводит данных о наблюдении Меркурия, что давало повод нашим предкам сомневаться в существовании планеты. Сегодня Меркурий – одна из самых изученных планет системы. Он меньше Земли, тем не менее, значительно уступает в скорости движения вокруг своей оси: одни меркурианские сутки равны 58, 65 наших. Один год на первой планете от солнца длится 88 земных суток.

Меркурий получает в 7 раз больше солнечной энергии, чем Земля. Температура поверхности на солнечной стороне может подниматься до 400 градусов по Цельсию! В то же самое время, на теневой стороне властвует сильный мороз (-200 градусов по Цельсию).

Ученые предполагают, что планета обладает железным ядром, на которое приходится 80% всей массы этого небесного тела. Согласно гипотезам, 3 миллиарда наших земных лет назад на Меркурии завершился период вулканической активности, после чего его поверхность изменяли только космические столкновения с метеоритами.

На планете присутствуют очень разряженная атмосфера и очень слабое магнитное поле. Была ли там жизнь? Если и да, то следов ее обнаружить так и не удалось.

**Сообщение: Венера**

Венера Вторая от Солнца большая планета нашей Солнечной системы – Венера. Это небесное тело обладает собственной достаточно плотной атмосферой.

Атмосфера Венеры была открыта в 1761 году нашим соотечественником – Михаилом Васильевичем Ломоносовым. Уже позже выяснилось, что она на 96% состоит из углекислого газа и в три слоя окутана облаками.

Венера – единственное крупное небесное тело, ближе всех проходящее к Земле. Если убрать Солнце и Луну, эта планета будет самым ярким объектом системы!

Удивительный факт – получая в два раза больше солнечной энергии, Венера не разогрета: температура с теневой стороны тела составляет -20 градусов по Цельсию. Этот эффект достигается за счет того, что планета долгое время повернута к светилу одним боком.

Странности продолжаются – планета несется вокруг Солнца в сторону, противоположную движению большинства остальных обитательниц Солнечной системы (кроме Урана). Хотя вокруг своей оси Венера крутиться в ту же сторону, что и все остальные планеты. Полный оборот вокруг Солнца планета совершает за 243 земных суток, причем в один год на Венере помещается два восхода и два захода.

От прошлой тектонической активности планеты остались кратеры и разломы. В северном полушарии Венеры находится огромный круглый бассейн протяженностью около 1500 километров с севера на юг и 100 километров с запада на восток. Есть на Венере всхолмленные участки, даже горные массивы и равнины. С последними связана еще одна тайна, над которой ломают головы ученые. Дело в том, что венерианские равнины пересекают высохшие русла рек: какая жидкость могла прочертить глубокие борозды в твердом базальте, остается неясным.

Пересчитав поставленные вопросы, приходишь к выводу, что самая близкая к нам планета остается неизученной до сих пор.

**Сообщение: Марс**

Четвертая планета от Солнца – Марс – уступает размерами Земле: ее диаметр в два раза меньше земного.

Зато марсианский год длится дольше – 687 земных суток. От нашей родной планеты до Марса можно долететь за 4 года, правда, еще никто из людей не решился на такое путешествие.

Ученые полагают, что когда-то по Марсу текли широкие и глубоководные реки. Сейчас от них ничего не осталось, зато в избытке глубоких каньонов, гигантских вулканов и пустынь. Персиваль Лоуэлл, аризонский исследователь, полагал что каналы, которыми «изрыта» Красная планета имеют искусственное происхождение. Намного позднее было доказано, что так называемые каналы не существуют.

Самый грандиозный вулкан Красной планеты – Тарсис, еще его называют Горой Олимп, – возвышается на 27 километров! На полюсах планеты застыли ледяные шапки – замерзший углекислый газ. Недавно европейской космической станцией Mars Express неподалеку от марсианского северного полюса на дне кратера был обнаружен ледяной диск диаметром в 12,87 километров, который не тает даже во время марсианского лета – где-то -100 градусов по Цельсию. Этот факт вновь дает основание утверждать, что на Марсе может существовать жизнь!

Красная планета не одинока: вокруг нее обращаются два спутника – Фобос и Деймос. Они были открыты только в 1877 году.

Марс – воинственная планета, ее активность всегда сопровождалась конфликтами, противоречиями, агрессивным поведением. Древние называли это небесное тело Малым несчастьем.

Звучит космическая музыка. Входят марсиане.

**Игра «Приветствие марсианина».**

**Игра «Упакуй пришельца».**

**Сообщение: Юпитер**

Юпитер – пятая планета от Солнца – в отличие от маленьких Меркурия, Венеры, Земли и Марса представляет собой огромный газовый шар.

Юпитер превосходит Землю по массе в 318 раз, а по длине диаметра в 11,2 раза. Полный круг по орбите самая большая планета Солнечной системы совершает за 11,86 лет. Вокруг гиганта движется 62 спутника. Самые известные из них: Адрастея, Метида, Амальтея, Фива, Ио, Лиситея, Элара, Ананке, Карме, Пасифе, Cинопе, Европа, Ганимед, Каллисто, Леда и Гималия. 47 "лун" Юпитера были открыты после 1997 года, когда появились мощные телескопы. Также у Юпитера есть система колец, представляющих собой совокупность мелких каменных частиц. Радиус колец 123-129 000 км, а их толщина около 30 км.

Из-за нетвердого состояния широты Юпитера вращаются с разной скоростью: период обращения экваториального пояса – 9 часов 50 минут, а полярных областей – 9 часов 55 минут. Огромная скорость вращения повлияла на форму планеты, недаром Галилей изображал ее в виде сплющенной буквы «о». Расстояние между полюсами Юпитера составляет 133 700 км, а экваториальный диаметр равен 143 000 км.

Бешеное вращение планеты вокруг оси приводит и к другим последствиям – в атмосфере «гуляют» шальные ветры. В облаках Юпитера наблюдаются так называемые вихревые пятна, самое большое из которых – Большое Красное пятно ученые обнаружили 300 лет назад.

Предполагают, что ядро Юпитера состоит не только из водорода и гелия, но и каменистых пород – на него приходится 4% общей массы. Сердце самой большой планеты окружает слой металлического водорода, затем – смесь из гелия и молекулярного водорода. Венчает все это атмосфера, состоящая, в основном, из газообразных водорода и гелия. Так что строение Юпитера незначительно отличается от Солнца.

**Сообщение: Сатурн**

Шестая планета Сатурн была названа в честь греческого бога времени. Ее размеры лишь немногим уступают Юпитеру.

Сатурном римляне называли бога Кроноса, отца Зевса. Исторический факт: когда Галилей впервые наблюдал эту планету, он отметил еще двух ее спутников, но позднее их не обнаружил. В его дневнике появилась такая запись: «Сатурн пожрал своих детей». Конечно, обвинение было несправедливым - сопровождающие всего лишь оказались в тени планеты-гиганта.

Средний диаметр Сатурна составляет 58000 км. Несмотря крупный размер, сутки «бога времени» длятся всего 10 часов 14 минут, а орбитальный оборот планета совершает в среднем за 29,46 лет.

У планеты обнаружено 60 спутников. Среди них наиболее известны Атлас, Прометей, Пандора, Эпиметей, Янус, Мимас, Энцелад, Тефия, Телесто, Калипсо, Диона, Елена, Рея, Титан, Гиперон, Япет, Феба. Спутник Феба, в отличие от всех остальных, обращается в обратном направлении. Кроме того, предполагается существование ещё 3 спутников.

По массе Сатурн уступает Юпитеру более чем втрое, а состоит из водорода и гелия. Благодаря этому, скорости ветров на Сатурне выше, чем на Юпитере, – 1700 км/ч. Причем, потоки ветра в южном и северном полушариях планеты симметричны относительно экватора.

Температура поверхности планеты составляет -188 градусов по Цельсию: это результат солнечной активности и собственного источника тепла. В центре планеты располагается железокремниевое ядро, с примесью льдов из метана, аммиака и воды, причем химическая решетка льда внутри Сатурна значительно отличается от обычной.

Уникален Сатурн еще и потому, что его плотность меньше, чем плотность земной воды. На этой планете постоянно наблюдаются грандиозные штормы, видимые даже с Земли, сопровождаемые молниями!

Самым примечательным явлением космического бога времени считаются кольца, опоясывающие планету. Они были открыты еще Галилеем в 1610 году. Они вращаются вокруг Сатурна с разной скоростью и представляют собой громадное количество мелких спутников планеты. Толщина колец – около 3,5 км, тогда как диаметр внешнего кольца составляет 275000 км.

**Игра «Весело с инопланетянкой»**

**Сообщение: Уран**

Голубая планета – это не о Земле, а о далекой многоспутниковой планете Уран, седьмой по счету от Солнца.

Сначала Уран принимали за звезду, настолько он был недоступен. Лишь в 1781 году Уильям Гершель открыл его как планету. Уран оказался огромным небесным телом, полным сюрпризов. Он обладает 27 (!) спутниками, самые крупные из которых Миранда, Ариэль, Умбриэль, Титания, Оберон, Корделия, Офелия, Бианка, Крессида, Дездемона, Джульета, Порция, Розалинда, Белинда, а в 1977 году ученые открыли систему из 11 черных колец.

Урановое ядро состоит из камня и железа. Ось вращения голубой планеты наклонена на 98 градусов – она вращается вокруг Солнца, «лежа на боку», в направлении, противоположном тому, в котором вращаются почти все планеты. Год на планете длится 84 земных календарных.

Диаметр Урана в 4 раза больше, чем у Земли, а атмосфера состоит из молекулярного водорода, гелия, метана и незначительного количества ацетилена, цианида водорода, моноксида углерода. Голубой цвет планеты – это результат поглощения красных лучей атмосферным метаном.

Из-за дальнего расположения планета получает солнечной энергии в 140, а света – в 400 раз меньше, чем наша Земля. Температура на поверхности Урана – газовой планеты-гиганта – очень низкая и составляет от -208 до -212 градусов по Цельсию. Зато она очень интенсивно проветривается: ветры, дующие параллельно экватору планеты, несутся со скоростью 140-580 км/ч.

Опять-таки в отличие от нашей простой Земли, Уран имеет 4 магнитных полюса: 2 основных и 2 второстепенных. Они заключают планету в оболочку, центр которой не совпадает с центром самой планеты. Это уникальный случай, когда солнечный ветер так сильно искажает магнитное поле: хвост магнитосферы Урана протянулся на 10000000 км по направлению к орбите Нептуна!

На удивление, с Ураном обычно не связывают мифы или легенды. Только последние два века составители гороскопов учитывают его влияния на человеческую жизнь.

**Сообщение: Нептун**

Нептун открыли со скандалом. Вернее сказать, сначала его открыли французский и немецкие астрономы, а потом с ними долго спорили англичане.

Отметим, никто не ставил под сомнение предмет: планета есть, планеты – нет?! Просто англичане утверждали, что их соотечественник Адамс открыл Нептун на два месяца раньше, чем это сделали Урбен Леверье, Иоганн Галле и Генрих д’Арре. Дискуссируют, между прочим, до сих пор.

Известно, что орбита Нептуна наиболее похожа на правильный круг, в отличие от эпилептических траекторий движения других планет, как и другие планеты-гиганты, не имеет твердой поверхности. Его атмосфера на 98% состоит из гелия и водорода, а 2% составляет метан. Диаметр планеты различается в области экватора и в области полюсов: 49 528 км и 48 680 км соответственно.

По самым последним данным, у Нептуна 13 спутников. Первый из них – Тритон – был открыт в 1846 году англичанином Уильямом Ласселлом. Это космическое тело находится в 350 000 км от главной планеты и делает один виток вокруг нее за 6 земных суток. Следующий спутник был обнаружен в 1949 году американским астрономом Джерардом Койпером – Нереида, а потом обнаружилось вся остальная свита. Самый крупный спутник – Тритон, его диаметр – 2 700 км.

Значительно позже ученые открыли кольца Нептуна. Их оказалось 5: темных с неизвестным строением. Кольцо Адамс содержит три дуги – Свобода, Равенство и Братство, затем – безымянное кольцо, кольцо Леверье, чьи внешние расширения названы Лассель и Араго, самое широкое кольцо – Галле. Бог морей оказался очень благодарным – он увековечил имена всех своих открывателей, так и не сумевших поделить бремя славы на Земле.

**Сообщение: Плутон**

Плутон – единственная планета, которую спутники с Земли пока не достигли. Маленькое и с малой плотностью космическое тело одно время даже хотели «разжаловать» из списка планет!

История открытия Плутона запутана и таинственна. На снимках Космоса планета появилась еще в 1915 году, а открыл ее американский астроном Клайд Томбо только в 1930. Среднее расстояние от Солнца до космического тела в 40 раз превышает аналогичное расстояние до Земли. Плутон движется по эллиптической траектории и совершает полный оборот вокруг солнца за 247 земных лет.

Еще в середине XX века установили, что блеск самой далекой планеты Солнечной системы изменяется с периодом 6 суток 9 часов 17 минут. В конечном итоге земные ученые головы поняли причину такой смены: двойная планета! «Ноздря в ноздрю» с Плутоном вокруг Солнца совершает свой путь Харон. Сейчас второй диск планеты принято называть спутником, наряду еще с двумя космическими объектами. Харон и Плутон постоянно обращены друг к другу одними и теми же полушариями, т.е. совпадают периоды их обращения вокруг собственных осей. Расстояние между компонентами двойной планеты неправдоподобно мало: 18000-20000 км.

Еще два спутника Плутона были открыты в 2005 году. Тогда же возникла теория древнего катаклизма: группа астрономов заявила, что во время масштабного космического столкновения планеты и другого космического тела была образована система Плутон.

Планета или нет? Над этим вопросом ломают голову ученые. Дело в том, что Плутон меньше Луны, Ио, Европы, Ганимеда, Каллисто, Титана и Тритона. Приверженцы традиций продолжают именовать его планетой, хоть и маленькой.

Ребята! Поступил сигнал «SOS» с планеты Земля. Быстро возвращаемся на Землю спасать от катастрофы. Ну, чтобы спасти нашу любимую планету, нужно ответить на очень трудные вопросы (на слайдах).

Нам всем вместе удалось спасти нашу планету Земля, конца света не будет.

**Звучит музыка.** Все ребята встают в хоровод с инопланетянами. Во время танца они дарили позитивную энергию космосу.

**Итог занятия.** Игра «Займи своё место вокруг Солнца».