

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад «Теремок» ст. Буранная

КОНСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ **ПО АСТРОНОМИИ**

ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ **ГРУППЫ ДЕТСКОГО САДА**

Автор: Дьяконова А.М.

План:

- 1 конспект: Общие понятия о астрономии
- 2 конспект: Общие сведения о солнечной системе
- 3 конспект: Солнце
- 4 конспект: Меркурий
- 5 конспект: Венера
- 6 конспект: Земля, Луна
- 7 конспект: Марс
- 8 конспект: Юпитер
- 9 конспект: Сатурн
- 10 конспект: Уран
- 11 конспект: Нептун
- 12 конспект: Заключительное занятие по солнечной системе
- 13 конспект: Галактика
- 14 конспект: Астероиды
- 15 конспект: Кометы
- 16 конспект: Метейориты
- 17 конспект: Черные дыры
- 18 конспект: Туманности
- 19 конспект: Квазары

1 конспект.

Вводный. Общие понятия

Ребята, сегодня мы поговорим с вами немного о космосе. Кто такие астронавты, кто первым полетел в космос, что такое ракета.

Астронавты

*К далеким планетам
Пути пролегли-
По трассам Вселенной
Летят корабли.
По трассам Вселенной
Ведут корабли
Отважные люди земли.*

С.Михалков

Астронавтами называют американских космонавтов. Американские астронавты были первыми людьми, которые слетали на Луну. В июле 1969 года американский корабль "Аполлон" помчал жителей Земли к нашей космической соседке. Когда космический корабль приблизился к Луне, от него отделилась специальная лунная кабина. В ней астронавты Нил Армстронг и Эдвин Олдрин спустились на поверхность Луны. Несколько часов гуляли земляне по лунной поверхности, разглядывая окрестности, собирая камни, и фотографируя лунные пейзажи. По Луне астронавты ходили в специальных скафандрах, а разговаривали друг с другом по радиотелефону, потому что на Луне нет воздуха и не слышно голоса и других звуков. Армстронг и Олдрин передвигались по Луне, как бы подпрыгивая, отталкиваясь от Луны, то одной ногой, то другой, потому что там все предметы во много раз легче, чем на Земле. Они оставили на луне медали с портретами первых космонавтов и табличку с надписью-"Мы прибыли с миром от имени всего человечества". Кто знает, может быть, какой-нибудь инопланетянин прочитает когда-нибудь это письмо с планеты Земля. Затем астронавты вернулись на космический корабль, который ждал их на окололунной орбите. а через три дня Аполлон приводнился в Тихом океане. Так закончился первый полет на Луну. После этого американские астронавты летали на Луну еще шесть раз. На других планетах и их спутниках жители Земли пока еще не были, а посылали туда автоматические космические станции.

Астрономы

*Как заманчиво
Стать астрономом,
Со Вселенною близко знакомым!
Это было бы вовсе не дурно:
Наблюдать за орбитой Сатурна,
Любоваться созвездием Лиры,
Обнаруживать черные дыры.
И трактат сочинить непременно-
"Изучите глубины Вселенной!"*

Т. Собакин

Астрономы- это ученые, которые наблюдают и изучают звезды. В те далекие времена, когда люди еще не умели читать и писать, они с удивлением наблюдали за тем, что происходит на небе. Им казалось, что небо- хрустальный колпак, который накрывает Землю, а звезды прикреплены к небосводу для украшения. Древние люди думали, что Земля неподвижна, а Солнце, Луна и звезды вращаются вокруг Земли. Спустя много лет астроном Николай Коперник доказал, что Земля и другие планеты обращаются вокруг Солнца. Другой ученый, Ньютон, понял, почему планеты вращаются вокруг Солнца и не падают; они взаимно притягиваются друг к другу и не позволяют друг другу отдаляться от себя или приближаться к себе. Поэтому они все летят вокруг Солнца каждая по своему пути. Так постепенно ученые открывали тайны космоса. Древние астрономы изучали звезды без специальных приборов, наблюдая небо с Земли. В средние века ученые изобрели подзорную трубу и телескоп, чтобы рассматривать далекие светила. Сейчас в космосе летают искусственный спутники и космические станции, которые исследуют планеты и звезды. У Вселенной еще много загадок, и астрономам хватит работы надолго.

Животные-космонавты

*На площадке во дворе
Вместе с малышами
Бегал ма-а-а-Ленький щенок
С длинными ушами.
Веселили щенок ребят,
Сколько было смеха!
А потом узнали мы:
Он в Москву уехал!
Было так, друзья мои:
Теплой ночью в мае
На Луну смотрел щенок,*

*Беспокойно лая.
Шел ученый человек:
-Песик, что с тобою?
Ты желаешь поиграть
С Луною золотою?
В ракете хочешь полететь?
-А вы меня возмете?
-Ты капитаном можешь стать
У нас на звездолете!*

Назвали Марсиком щенка.

*Он тренируется, растет,
Вот-вот отправиться в полет.
Марсик нарядный в костюме
зеленом.
Отнес его лично в кабину ученый:
Он будет в ракетет у нас
командиром,
Быстрее несите сюда пассажиров!
Свинка морская, заяц и еж.*

*(Зверушек таких
На Луне не найдешь!)
Рабочие с крысами
Клетку несут!
Готово!
И грохот потряс тишину,
И чудо-ракета летит на Луну!*
С.Баранов

Ученые хотели знать, с чем придется столкнуться человеку в космическом полете. Поэтому сначала решили отправить в космическую неизвестность различных животных. Первыми "космонавтами"-разведчиками стали собаки, кролики, насекомые и даже микробы.

Первая маленькая мышка-космонавт пробыла над Землей почти целые сутки. В ее черной шерстке появились белые волоски. Они поседели от космических лучей, но мышка вернулась живой. Потом настала очередь собак, более умных животных, чем мыши и кролики. Но не каждая собака подходит для полета. Надо найти такую, чтоб величиной она была не больше кошки, чтобы весила 4-6 килограммов, чтоб ей было не больше 2-3 лет, и чтобы у нее была светлая шерстка- ее лучше видно в кинокамеру.

Породистые собаки для трудных испытаний не годились: они слишком изнеженны и капризны. Ласковые, спокойные и выносливые дворняжки лучше всего подходили для космических опытов. В собачьем "космическом отряде" каждый день занятия и тренировки. Собак учили не бояться тряски и шума, переносить жару и холод, по сигналу лампочки начинать есть и еще многому.

Лучше других сдала "выпускные экзамены" умная и смелая собачка Лайка. Для нее построили специальную ракету, где был запас пищи, воды и воздуха. 3 ноября 1957 года на Лайку одели специальный скафандр, и ракета умчала отважную разведчицу в космос. О здоровье собаки ученые узнавали с помощью специальных приборов, которые были установлены на ракете. Вслед за лайкой в космос полетели и другие собаки: Белка и Стрелка, Чернушка и Звездочка, Пчелка и Мушка. Все они возвратились на землю. Так ученые убедились, что живые существа могут жить в невесомости. Путь в космос был открыт.

Космонавты

*Мне сказал конструктор главный:
-Будет взлет не очень плавный...
Будет сердце, может быть,
Часто в пятки уходить...*

*-Задеру повыше пятки-
Вот и будет все в порядке!
И тогда за весь полет
Сердце в пятки не уйдет...*
Шлыгин

А.

Эта профессия появилась совсем недавно. Космонавт -это человек, который испытывает космическую технику и работает на ней в космосе. Сейчас космонавты есть почти во всех странах. Но космические корабли строят и отправляют в космос только в двух странах -в России и в Америке. На российских космических кораблях работали космонавты со всего света: из Франции, из Америки, из Японии, из Китая и из многих других стран. Первым космонавтом Земли был Юрий Алексеевич Гагарин. 12 апреля 1961 года на корабле "Восток"он облетел вокруг Земли один раз за 1 час 48 минут. Он вернулся на Землю живым и здоровым, и ученые решили, что человек может жить и работать в космосе. Сейчас космонавты по многу месяцев, а некоторые больше года, проводят на космических научных станциях. За космическим полетом следят с Земли из Центра управления. В космосе побывало уже более трехсот человек. Многие космонавты летали в космос по несколько раз. Космонавты- мужественные люди. Они живут и работают в необычных условиях- в невесомости, в безмолвном и опасном месте.

Ракета

К звездам улетим легко
Не в трамвае, не в метро,
Не в такси, не на мопеде,
А в космической ракете.
Тех, кого в полет берут,
Космонавтами зовут.

Полететь готов не каждый,
Только сильный и отважный.
А ракета выше дома,
Улетает с космодрома,
Жителям других планет
Передать с Земли привет.

2 конспект.

А сегодня, ребята, мы поговорим немножко о солнечной системе.

Солнечная система - это центральная звезда Солнце и все космические тела, которые вращаются вокруг нее.

В солнечной системе 8 наиболее крупных небесных тел, или планет. Наша Земля тоже планета. Кроме нее, вокруг Солнца совершают свое путешествие в космосе еще 7 планет: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Две последние с Земли можно наблюдать только в телескоп. Остальные видны невооруженным глазом.

Еще совсем недавно к числу планет причисляли еще одно небесное тело - Плутон. Он находится очень далеко от Солнца, за орбитой Нептуна, и был открыт лишь в 1930 году. Однако в 2006 году астрономы ввели новое определение классической планеты, и Плутон под него не попал.

Планеты известны людям с древних времен. Ближайшие соседи Земли - Венера и Марс, самые дальние от нее - Уран и Нептун.

Большие планеты принято делить на две группы. В первую группу входят планеты, находящиеся наиболее близко к Солнцу: это планеты земной группы, или внутренние планеты, - Меркурий, Венера, Земля и Марс. Все эти планеты имеют высокую плотность и твёрдую поверхность (хотя под ней и находится жидкое ядро). Самая большая в этой группе планета - Земля. Однако дальние от Солнца планеты - Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун значительно превосходят Землю по размеру. Поэтому они получили название планеты-гиганты. Их также называют внешними планетами. Так, масса Юпитера превышает массу Земли более чем в 300 раз. Планеты-гиганты значительно отличаются от планет земной группы по своему строению: они состоят не из тяжёлых элементов, а из газа, в основном из водорода и гелия, подобно Солнцу и другим звёздам. Планеты-гиганты не имеют твёрдой поверхности - это просто газовые шары. Поэтому их еще называют газовыми планетами.

Между Марсом и Юпитером находится пояс астероидов, или малых планет. Астероид – это небольшое планетоподобное тело Солнечной системы, размером от нескольких метров до тысячи километров. Крупнейшие астероиды этого пояса - Церера, Паллада и Юнона.

За орбитой Нептуна находится еще один пояс малых небесных тел, который называют поясом Койпера. Он в 20 раз шире пояса астероидов. Плутон, который потерял статус планеты и был отнесен к карликовым планетам, как раз находится в этом поясе. В поясе Койпера есть и другие карликовые планеты, похожие на Плутон, в 2008 году их так и назвали - плутоиды.

Это Макемаке и Хаумеа. Кстати, Цереру из пояса астероидов тоже относят к классу карликовых планет (но не плутоидов!).

Еще один плутоид - Эрида - по размерам сравним с Плутоном, но находится гораздо дальше от Солнца - за поясом Койпера. Интересно, что Эрида одно время даже была кандидатом на роль 10-ой планеты в Солнечной системе. Но в результате именно открытие Эриды стало причиной пересмотра статуса Плутона в 2006 году, когда Международный астрономический союз (МАС) ввел новую классификацию небесных тел Солнечной системы. По этой классификации Эрида и Плутон не попали под понятие классической планеты, а "заслужили" лишь звание карликовых планет - небесных тел, которые вращаются вокруг Солнца, не являются спутниками планет и имеют достаточно большую массу для того, чтобы поддерживать почти округлую форму, но, в отличие от планет, не способны расчистить свою орбиту от других космических объектов.

В состав Солнечной системы, помимо планет, входят их спутники, которые вращаются вокруг них. Всего спутников сейчас насчитывают 415. Неизменная спутница Земли - Луна. У Марса 2 спутника - Фобос и Деймос. У Юпитера 67 спутников, а у Сатурна - 62. 27 спутников имеет Уран. И только у Венеры и Меркурия спутников нет.

А вот у "карликов" Плутона и Эриды спутники есть: у Плутона это Харон, а у Эриды - Дисномия. Впрочем, астрономы еще не пришли к окончательному выводу, является ли Харон спутником Плутона или система Плутон-Харон - это так называемая двойная

планета. Даже у некоторых астероидов есть спутники. Чемпион по размерам среди спутников - Ганимед, спутник Юпитера, ненамного отстаёт от него спутник Сатурна Титан. И Ганимед, и Титан превосходят размерами Меркурий.

Кроме планет и спутников, Солнечную систему бороздят десятки, а то и сотни тысяч различных малых тел: хвостатые небесные тела - кометы, огромное количество метеоритов, частиц газопылевой материи, рассеянных атомов различных химических элементов, потоков атомных частиц и другие.

Все объекты Солнечной системы удерживаются в ней за счёт силы притяжения Солнца, и все они вращаются вокруг него, причём в одном направлении с вращением самого Солнца и практически в одной плоскости, которая называется плоскостью эклиптики. Исключение - некоторые кометы и объекты пояса Койпера. Кроме этого, практически все объекты Солнечной системы вращаются и вокруг своей оси, причём в ту же сторону, что и вокруг Солнца (исключение - Венера и Уран; последний и вовсе вращается "лежа на боку").

3 конспект.

Сегодня, ребята, я расскажу вам про солнце.

Солнце на сегодняшний день является крупнейшим объектом в Солнечной системе. 98% всей материи в Солнечной системе находится внутри. Солнца. Это означает, что все планеты, луны, астероиды, малые планеты, кометы, газа и пыли бы все это в совокупности составляют лишь 2% всей материи в Солнечной системе. Солнце является настолько большим, что Земля может легко поместиться внутри Солнца миллион раз. Так что, дети, вам будет теперь что рассказать дома.

Что означает имя Солнце?

Римляне называли Солнце - Соль, что по-английски означает Солнце. В Древней Греции, Солнце называли Гелиос.

Наше Солнце является не единственным во Вселенной

Это часто встречающееся жёлтая Звезда, которую ученые называли Солнце, в честь древнего римского имени. Вот почему наша система планет называется Солнечной системой. Есть триллионы других звезд во вселенной, такие же, как наше Солнце. Многие из этих звезд имеют свои собственные системы планет, спутники, астероиды и кометы.

Солнце родилось из обширного облака пыли и газа около 5 миллиардов лет назад. Эти огромные туманности являются местом рождения всех звезд. В течение многих миллионов лет, эти облака газа и пыли концентрируются в общий центр под собственной силой тяжести.

В центре постоянно растущей массы формируется тело. Когда тело проваливается внутрь, порождается огромное количество тепла и света. По мере своего роста, малютка Солнце становилось жарче и жарче. В конце концов оно достигло

температуры 1 млн. градусов, достаточное для начала термоядерного синтеза. Когда это случилось, Солнце стало производить свой собственный свет, тепло и энергию.

Что такое термоядерный синтез?

Термоядерный синтез представляет собой процесс, в котором звезды производят свой свет, тепло и энергию. Этот процесс происходит в сердце звезды — ядре, температура которого достигает миллион градусов. Это тепло проникает по направлению к поверхности и излучается в открытый космос. Во время этого термоядерного процесса, звезды сжигают топливо, которым является водород. Результатом этого процесса является то, что создается другой вид топлива, известный как гелий.

Солнечные пятна.

Мы не часто думаем о том, что на Солнце имеются более холодные районы на его поверхности. Солнце слишком горячо для астронавтов, чтобы когда-нибудь его посетить, но есть области, которые немного прохладнее, чем другие. Эти области называются солнечными пятнами. Солнечные пятна все равно очень горячие. Однако, поскольку они немного холоднее, чем остальная часть поверхности Солнца, они имеют более темные цвета.

Знаете ли вы, дети?

Что свет от Солнца, может достигнуть Земли всего за 8 минут! Это и есть скорость света. Солнце находится на расстоянии от Земли почти 93 миллиона миль (это около 145 млн км) .

Гравитационные силы в солнечных пятнах сильнее, чем на других более горячих областях. Конечно, вы не можете смотреть прямо на Солнце, чтобы увидеть эти места, потому что вы можете повредить глаза. Астрономы должны использовать специальные телескопы с фильтрами и другими инструментами, чтобы иметь возможность увидеть темные пятна на поверхности Солнца.

Солнечные пятна приходят и уходят постоянно. Время от времени, солнечных пятен очень мало. В другое время их гораздо больше. Как правило, интенсивность появления пятен наблюдается каждые 11 лет. Этот 11-летний цикл известен как цикл Сарос.

Солнечные вспышки

Дети, вы когда-нибудь слышали о солнечных вспышках ? Если нет , то теперь вы узнаете, что это такое! В периоды высокой солнечной активности, Солнце обычно выделяет огромное количество газа и плазмы в атмосферу. Эти выбросы называются солнечными вспышками. Некоторые солнечные вспышки могут быть по-настоящему огромными, и имеют впечатляющую мощность. В некоторых случаях, эти мощные вспышки могут привести к сбоям в работе спутников, которые находятся на орбите Земли.

Они могут также вступать во взаимодействие с магнитным полем Земли для создания впечатляющих и красивых эффектов, известные как Северное и Южное сияние.

Солнечный ветер

Когда Солнце сжигает водород в своем ядре и освобождает огромное количество атомных частиц или кусочки атомов, они вырываются в космическое пространство. Эти элементарные частицы вместе с излучением Солнца создают своего рода ветер, известный как солнечный ветер. Этот ветер дует во всех направлениях от Солнца.

Даже сейчас, пока вы меня слушаете, существуют атомные частицы, движущихся от Солнца к вам. Частицы все время проходят сквозь ваше тело, и вы этого не осознаете.

В конце концов, этот ветер достигает пределы Солнечной системы и начинает смешиваться с ветрами от других звезд. Область вокруг Солнца, где солнечные ветры еще достаточно сильны, известна как гелиосфера (обратите внимание на греческое название Гелиос). Область пространства, где ветры слишком слабы и начинают смешиваться с ветрами других звезд известна как межзвездная среда.

Семья Солнца

Солнце на сегодняшний день является крупнейшим объектом в Солнечной системе. 98% всей материи в Солнечной системе находится внутри Солнца. Это означает, что все планеты, спутники, астероиды, малые планеты, кометы, газ и пыль в совокупности составляют лишь 2% всей материи в Солнечной системе. Солнце является настолько большим, что Земля может легко поместиться внутри Солнца миллион раз. Так что, дети, вам будет теперь что рассказать дома.

4 конспект.

Меркурий.

В мифологии Меркурий был римской версией греческого бога Гермеса. Он был посланником других богов, и по этой причине Меркурий часто изображается на картинах с крылатыми сандалиями. В дополнение к доставке посланий, он был также покровителем путешественников и торговцев. Дети, как вы думаете, сколько бы весили на планете Меркурий? Страница «Планета Меркурий для детей» поможет ответить вам на этот вопрос. Если бы вы проживали на Меркурии, то вы бы не весили столько же, сколько весите на Земле. Не потому, что вы потеряете вес на космическом корабле, а потому, что Меркурий меньше, и поэтому имеет меньше силы тяжести. Если вы весите 32 кг на Земле, вы бы весили всего около 12 кг на Меркурии

Планета Меркурий является ближайшей планетой к Солнцу. Поскольку эта планета находится так близко к Солнцу и также относительно близко к Земле, то видна наблюдателям на Земле в поздний вечер или в раннее утренние часы. Из-за этого, Меркурий был частью мифологии и легенд в почти каждой культуре человечества на протяжении всей истории Земли. Эту планету часто называют утренней звездой. Это потому, что Меркурий светит очень ярко ранним утром перед восходом Солнца. Его

также называют вечерней звездой по той же причине. Меркурий часто видно в течение короткого периода времени сразу после захода Солнца.

Когда железное ядро Меркурия начало охлаждаться, скалистая кора планеты стала трескаться. Ученые называют эти трещины морщинами планеты. Эти морщины могут быть сотни миль в длину и мили высотой. Ядро Меркурия не остыло окончательно. Ученые недавно нашли доказательство того, что Меркурий имеет жидкое ядро.

Поверхность Меркурия покрыта кратерами. Эти кратеры образовались в результате столкновений с астероидами и кометами. Все небесные тела в Солнечной системе имеют следы этих бомбардировок. Тем не менее, многие планеты имеют возможность защищать себя через естественные геологические процессы. Из-за того, что кора Меркурия настолько толстая и твердая, вулканическая деятельность не может пробить себе дорогу на поверхность. Так как на поверхности нет вулканической деятельности, Меркурий навсегда сохраняет свои шрамы. Меркурий лишь немного больше, чем Луна. Поверхность Меркурия, которая обращена к Солнцу может достигать около 800 градусов по Фаренгейту. С другой стороны, температура на ночной стороне может падать почти до -300 градусов по Фаренгейту. Это потому, что у Меркурия практически нет атмосферы, которая могла бы регулировать температуру. Сила притяжения Солнца замедляет вращение Меркурия. В результате чего Меркурий вращается очень медленно. День на Меркурии составляет около 58-1/2 земных суток. Но в то же самое время Меркурий совершает свое вращение вокруг Солнца всего за 88 дней. Вот почему этой планете так подходит имя Меркурий. Напоминаем, что в мифологии Меркурий был посланником богов. Ребята, теперь вам есть что рассказать дома про планету Меркурий.

5 конспект.

Венера

Что означает имя Венера?

В мифологии, Венера была римской богиней любви и красоты. В греческой ее звали Афродитой.

Сколько бы вы весили на Венере?

Дети, как вы считаете, сколько бы вы весили на планете Венера? В связи с тем, что наша планета и Венера имеют практически одинаковый размер, вы будете иметь такой же вес, какой и на Земле.

Планета

Атмосфера Венеры

Планета Венера уже давно является одной из самых непонятных из всех внутренних планет. Как и наша планета, планета Венера имеет собственную атмосферу.

Тем не менее, атмосфера Венеры намного плотнее, чем у Земли, что делает ее трудно-изучаемой. Интересно, что ученые только недавно смогли заглянуть через густые

облака и получить несколько снимков поверхности. Были обнаружены множество вулканов и гор, которые имеют разломы. Мы не знаем — как эта планета выглядит. Тем не менее, с помощью специальных инструментов и зондов ученые в последние годы смогли узнать многие секреты, скрытые от нас. В 1970-х, Советский Союз фактически сумел посадить космические аппараты на поверхность Венеры. Эти научные зонды жили всего пару часов, прежде чем они были уничтожены в результате сильной жары планеты. Эти зонды все же смогли сделать несколько фотографий и отправить их обратно на Землю для обработки специалистами.

У Земли есть сестра

Венера не зря считается сестрой Земли. Планеты почти идентичны по размеру, химическому составу, весу и плотности. Другими словами, Венера состоит из почти тех же типов материалов, как Земля и примерно в тех же пропорциях. Венера имеет вулканы, горы и песок, как и Земля. Однако, если они и близнецы, то Венера является злым близнецом. Венера - это смертельный мир, где температура поверхности достаточно горяча, чтобы приготовить еду в считанные минуты. Там нет мест, где вы бы смогли спрятаться от этой изнуряющей жары. Атмосфера, главным образом состоит из углекислого газа, что делает Венеру высокотоксичным местом. Ни одно живое существо никогда не сможет выжить на Венере.

Знаете ли вы, дети?

Что поскольку Венера находится так близко к Земле, она кажется самым ярким светилом на ночном небе.

Глобальное потепление. Объяснение для детей

В первые дни существования планеты Венера была идентична Земле. Тем не менее, в течение нескольких миллионов лет, внешние силы на Венере заставили ее принять совершенно иной курс, чем Земля. Венера лежит гораздо ближе к Солнцу, чем наша планета. Из-за более близкого расположения к Солнцу, температура Венеры должна быть чуть выше, чем у Земли. Но, так как нагревается планета, нагревается и вода. Увеличение водяного пара в атмосфере влечет за собой формирования глобального потепления, которое не может быть остановлено. (Парниковые газы поглощают воздух и не дают уйти в космос).

6 конспект.

Земля.

Что означает имя Земля?

В мифологии ее греческое название было Гея. Земля была матерью гор, долин, ручьев и всех других образований земли. Она была замужем за Ураном.

Насколько велика Земля?

Дети, как вы считаете, насколько велика планета Земля? Земля является самой большой из всех планет земной группы. Диаметр Земли 7926 мили. Окружность экватора 24 901 мили. В настоящее время почти 7,5 0000000000 людей, живут на

нашей планете. Около 30% поверхности Земли покрыто сушей, в то время как 70% покрыто океанами.

Знаете ли вы, дети?

Что ученые используют Землю для изучения всех других планет. Так как ни один человек никогда не посещал другую планету, мы должны использовать то, что мы знаем о Земле, и пытаться угадать, что может быть на других планетах. Это называется сравнительной планетологией.

Планета. Астрономия для детей

Наша планета является оазисом жизни в безжизненной Вселенной. Температура Земли, погода, атмосфера и многое другое являются основными факторами для жизни. Дети, теперь вам есть что рассказать дома про планету Земля !

Спутники

Земля имеет единственный спутник – Луна. Луна - это естественный спутник Земли, который движется вокруг неё на расстоянии 500 тыс. км. Вам ведь, наверное, интересно узнать «А что же находится на луне?» Поверхность луны покрыта “**лунной пылью**” -мельчайшим песком. На луне нет атмосферы , поэтому она не защищена от астероидов. На луне есть воронки-кратеры – это результат падения множества метеоритов. Если рассматривать луну в мощный бинокль (или телескоп), то можно увидеть неровности её рельефа.

Но даже невооружённым глазом можно увидеть самые большие кратеры на луне!

7 конспект.

Марс.

Что означает имя Марс?

Марс был римским богом войны и сельского хозяйства. Марс защищал тех, кто боролся за общество, и оставался дома, чтобы выращивать сельскохозяйственные продукты. В греческом языке, Марс был известен как Арес.

Сколько бы вы весили на Марсе?

Дети, как вы считаете, сколько бы весили на планете Марс? Если вы весите 70 фунтов (32 кг) на Земле, вы будете весить около 27 фунтов (12 кг) на Марсе.

Планета.

Поверхность Марса

Марс интересует ученых, потому что его мягкий темперамент больше похож на Земной, чем любая другая из планет. Факты свидетельствуют о том, что на Марсе когда-то были реки, ручьи, озера и даже океаны. Со временем вода стала медленно

испаряться и проникать за пределы атмосферы Марса. Сегодня воду на Марсе можно найти только в замороженном виде на полярных шапках или под землей. Вы можете иногда слышать как Марс называют «Красная планета». Хотите знать почему? Это потому, что поверхность Марса красная. Если бы вы стояли на поверхности Марса, вы бы увидели красную землю вокруг.

Разведка

Первые данные о поверхности Марса ученые получали с помощью космических кораблей, которые близко подлетали к поверхности Марса и далее отправляли полученные фотографии на Землю. Научные технологии стали более совершенными, ученые смогли отправить космический спутник на орбиту Красной планеты. Такие миссии позволили ученым и исследователям получить еще больше информации о Марсе. Технологии совершенствовались, и ученые смогли отправить космические корабли на поверхность Марса. Дети, теперь вам есть что рассказать дома про планету Марс!

Знаете ли вы, дети?

Что Марс имеет самые высокие горы и самые глубокие каньоны в Солнечной Системе. Самый глубокий каньон на Марсе будет простираться от Нью-Йорка до Лос-Анджелес на Земле. Гранд-Каньон на фоне него выглядят крошечными. Марс имеет также самый большой вулкан в Солнечной системе – Олимп, который почти в 3 раза больше, чем гора Эверест.

Спутники

У Марса есть два спутника: Деймос и Фобос. Для того чтобы, узнать о них ближе ознакомьтесь со статьями ниже.

Эти два необычной формы миры - спутники планеты Марс. Они очень маленькие, всего 12,6 км и 22,2 км (13,7 миль), соответственно. То есть меньше, чем большинство городов.

Их небольшой размер приводит к тому, что сила тяжести их очень мала. Из-за слабой гравитации, у них недостаточно сил чтобы принять сферическую форму. Считается, что эти два спутника, вероятно, сначала были астероидами, которые летали между Юпитером и Марсом. Тем не менее, мощная гравитация Юпитера отбросила их к Марсу, где они были захвачены навечно красной планетой.

Фобос является обреченным спутником. Те, кто будут жить через 50 миллионов лет, уже не смогут увидеть его. Каждые сто лет Фобос продвигается почти на два метра ближе к поверхности Марса. В конечном счете, он врежется в планету либо будет разорван, образуя кольца, как у Сатурна.

8 конспект: Юпитер

Планета Юпитер помогла осознать то, как мы видим нашу Вселенную, когда в 1610 году Галилей открыл четыре больших спутника Юпитера — Ио, Европа, Ганимед и Каллисто, теперь известные как Галилеевы спутники. Впервые в истории были обнаружены спутники, вращающиеся вокруг другой планеты, что стало доказательством теории Коперника о том, что Земля не является центром Вселенной.

Что означает имя Юпитер?

Юпитер, известный как Зевс в греческой мифологии, свергнул своего отца — Сатурна, чтобы стать царем богов. Затем он разделил власть во Вселенной со своими братьями Нептуном и Плутоном.

Сколько бы вы весили на Юпитере?

Дети, как вы считаете, сколько бы весили на планете Юпитер? Если бы вы отправились на Юпитер в отпуск, вы бы стали очень тяжелыми. Если вы весите 70 фунтов (32 кг) на Земле, то на Юпитере вы будете весить 185 фунтов (84 кг). Это потому, что Юпитер очень большая планета и имеет большую силу притяжения.

Юпитер — самая большая планета в Солнечной системе.

Земля может поместиться внутри Юпитера 1000 раз. Юпитер является бушующей планетой. Существуют бури, которые простираются по всей атмосфере, и большинство из бурь, кажется, никогда не закончатся. Множество различных облачных образований и штормов в атмосфере Юпитера делают планету очень красочной.

Большое красное пятно Юпитера

Большое красное пятно Юпитера, на снимке слева, показывает гигантский шторм, который бушует уже 300 лет ! Это красное пятно также называется «Око Юпитера» из-за своей формы. Это супер шторма, ураганные ветры которых дуют через площадь большую, чем Земля.

Юпитер считается газовым гигантом, потому что он не имеет твердой поверхности. Под его атмосферой большой жидкий океан водорода и воды. Что лежит между этим океаном и атмосферой? Вообще-то, между ними нет ничего. Атмосфера постепенно становится плотнее и плотнее, пока сама не станет частью океана. То есть, океан Юпитера не имеет поверхность, на которой вы могли бы плавать на лодке. Небо становится океаном.

Знаете ли вы, дети?

Что вы можете увидеть четыре спутника Юпитера с биноклем в ночное время. Кроме того, Юпитер вращается очень быстро. День на Юпитере длится всего 10 часов. По этой причине его экватор выглядит более растянутым. Вроде того, когда вы раскатываете пиццу. Эта планета имеет форму сжатого сфероид.

Кольца

Знаете ли вы, дети, что у Юпитера есть кольца? Их можно различить только на фоне Солнца. Это потому, что свет от Солнца подсвечивает их для нас. Всего существуют три типа кольца. Они названы Gossamer, Main и Halo.

Спутники

Юпитер имеет 50 официальных лун и 12 временных (неофициальных) лун. Четыре крупнейших и самых известных были открыты Галилеем в 1610 году. Их имена Ио, Европа, Ганимед и Каллисто. Некоторые из других лун: Адрастея, Ананке, Карме, Elara, Гималия, Леда, Lysithea, Метис, Пасифая, Синопе и Фив.

9 конспект:

Сатурн

Что означает имя Сатурн?

Сатурн был римским богом земледелия. Греки называли его Кроносом. Он являлся сыном Урана и отцом Юпитера. Сатурн сверг своего отца, чтобы стать царем богов, но затем был свергнут своим сыном – Юпитером.

Сколько бы вы весили на Сатурне?

Дети, как вы считаете, сколько бы весили на планете Сатурн? Поскольку Сатурн больше, чем Земля, вы бы весили больше на Сатурне, чем здесь. Если вы весите 70 (32 кг) фунтов на Земле, то вы будете весить 74,5 фунтов (34 кг) на Сатурне. Наверное, не так много, как вы думаете, правильно? Продолжайте читать, чтобы узнать почему.

Астрономия для детей

Во многих отношениях, Сатурн похож на Юпитер, но он немного меньше. Это вторая по величине планета в нашей Солнечной системе, и он также является газовым гигантом, как Юпитер. Под облаками метана, водорода и гелия, небо постепенно переходит в жидкость, пока оно не перейдет в гигантский океан жидких химических веществ.

Сатурн является наименее плотной планетой в нашей Солнечной системе. Он состоит в большей своей части из водорода и гелия, которые являются самыми легкими элементами во Вселенной и таким образом делают Сатурн самой легкой планетой, которую мы знаем. Вот почему вы столько весили бы на Сатурне. Ученые полагают, что Сатурн, если бы мог, действительно плавал в воде, так как водород и гелий, которые составляют всю планету, легче воды.

Поскольку Сатурн такая легкая планета и вращается очень быстро, он не имеет форму идеального шара, как большинство других планет. Как и Юпитер, Сатурн шире в середине и более узкий вблизи его северного и южного полушария.

Знаете ли вы, дети?

Что Сатурн является самой дальней планетой, которую можно увидеть с Земли без телескопа.

Кольца Сатурна.

Сатурн является самой известной планетой благодаря его кольцам. Однако, это не единственная планета с кольцами. Юпитер, Уран и Нептун также имеют свои кольца. Однако, именно Сатурн является любимым объектом для многих наблюдателей. Его красивые кольца составляют 169800 миль в ширину (около 273 266 км). Но кольца удивительно тонкие, по оценкам, менее чем километр толщиной. Это лишь немногим больше, чем полмили (0,62 миль, если быть точным)! Кольца разделены на группы: кольцо В, кольцо С, кольцо D, кольцо Е, кольцо F и G. Всего получается 7 колец. Кольца не сплошные, а скорее состоят из частиц льда, пыли и пород. Кольца удерживаются на месте вокруг Сатурна благодаря спутникам, которые также вращаются вокруг этой большой планеты.

Спутники

Сатурн имеет 53 официальных лун и 9 предварительных (неофициальных). Самый известный из спутников Сатурна, вероятно, Титан. Он является вторым по величине спутником в Солнечной системе после спутника Юпитера — Ганимед. Титан больше, чем планета Меркурий. Некоторые из других лун: Атлас, Калипсо, Диона, Энцелад, Гиперион, Япет, Янус, Мимас, Фиби, и Тетис. Если вы хотите узнать больше о спутниках Сатурна на доступном для детей языке — перейдите по [ссылке](#). Дети, теперь вы знаете все о планете Сатурн.

10 конспект: Уран

Что означает имя Уран?

В мифологии, Уран был Господом неба и мужем Земли. Он также был царем богов, пока не был свергнут своим сыном Сатурном.

Сколько бы вы весили на Уране?

Дети, как вы считаете, сколько бы вы весили на планете Уран? Как Юпитер и Сатурн, Уран является газовым гигантом. Но Уран немного отличается. В отличие от всех других планет и большинство спутников в нашей Солнечной системе, Уран вращается в обратную сторону, нежели другие планеты. Считается, что давным-давно очень большой объект врезался в эту планету. Столкновение было настолько мощным, что оно полностью изменило направление вращения планеты Уран. Согласно новой теории, наклонная ось Урана, стала следствием приближение очень крупного объекта к этой планете. Считается, что гравитационное притяжение этого объекта, уходя от Урана, изменила его наклонность.

Как и у Сатурна, плотная атмосфера планеты Уран состоит из метана, водорода и гелия. Но Уран очень холодная планета. Не зря он был назван «ледяным гигантом». Считается, что Уран состоит из горных пород и льда и имеет большое каменное ядро. Из-за огромного планетарного давления, на Уране может находиться миллиарды огромных бриллиантов. Ученые также полагают, что на поверхности Урана может быть огромный океан. И, что интересно, считается, что температура этого океана

может быть очень горячей, может быть, даже около 5000 градусов по Фаренгейту (2760 по Цельсию). Уран почти идентичен планете Нептун.

Кольца Урана. Астрономия для детей

Уран имеет кольца, хотя они и не так вытянуты, как кольца Сатурна. Кольца Урана состоят из частиц пыли и больших камней.

Знаете ли вы, дети?

Что до открытия Гершеля, Уран был нанесен как звезда, по крайней мере, на 20 звездных картах..

Спутники

Планета Уран имеет множество увлекательных миров, вращающихся вокруг нее. Есть вероятность, что существует еще много других спутников, которые предстоит открыть. Так как Уран вращается на боку, его спутники также вращаются в этом же направлении. Когда вы будете читать об этих увлекательных мирах, вы заметите, что многие из них были обнаружены зондом под названием Вояджер 2.

Так как Уран находится очень далеко, практически невозможно увидеть его спутники с Земли. Для того чтобы сфотографировать их крупным планом – необходимо было отправить к нему космический зонд. Этим зондом стал Вояджер 2.

Уран имеет 27 спутников. Пять из этих спутников достаточно большие, а остальные гораздо меньше. Большинство малых спутников, вероятно, захваченные астероиды или кометы, которые пролетели слишком близко к планете. Как и другие газовые гиганты, Уран имеет систему колец. Некоторые из спутников меньших размеров играют роль так называемых «пастухов». Они как овчарки в стаде овец: сдерживают пыль и лед от «побега» в космос.

Уран имеет десять спутников, которые лежат ближе к поверхности планеты, чем другие. Мы называем эти миры внутренними спутниками.

11 конспект:

Нептун

Что означает имя Нептун?

Сначала, Нептун был только богом воды, но позже стал богом всех морей, по ассоциации с греческим богом Посейдоном.

Сколько бы вы весили на Нептуне?

Дети, как вы считаете, сколько бы вы весили на планете Нептун? Если вы весите 70 фунтов (32 кг) на Земле, вы должны весить 78,5 фунтов (36 кг) на Нептуне.

Планета.

На протяжении многих сотен лет люди не знали о существовании этой планеты. Она была обнаружена Иоганном Галле и Генрих д`Аппе в 1846 году.

Нептун является самым маленьким из четырех газовых гигантов в нашей Солнечной системе. Как Сатурн и Уран, атмосфера Нептуна содержит водород, гелий и метан.

Не так много было известно о Нептуне, пока его не посетил космический аппарат Вояджер-2 25 августа 1989 года. Вояджер-2 сделал много снимков планеты, и многое из того, что мы знаем сегодня о Нептуне пришло именно с этой экспедиции. Эти фотографии показывают блестящую голубую планету с несколькими тонкими белыми облаками вокруг своей оси.

Знаете ли вы, дети?

Что круговая орбита Нептуна смещается от центра Солнечной системы время от времени, орбита Нептуна является самой отдаленной от центра Солнечной Системы. В 2011 году Нептун завершит свой первый облет по орбите, с того момента как он был открыт в 1846 году.

В атмосфере Нептуна, есть большое белое облако, которое движется довольно быстро вокруг планеты. Когда Вояджер-2 посетил Нептун, его фотографии показали гигантский шторм такой же, как и буря на Юпитере. Эта буря была названа «Большое темное пятно», поскольку оно выглядит как темное пятно на поверхности планеты. Мы не знаем, как долго эта буря была активной и существует ли она сейчас. Совсем недавно космический телескоп Хаббла послал фотографии на Землю и не было никаких признаков «Большого Темного Пятна».

Нептун является очень ветреным местом

Никакая другая планета в Солнечной системе не имеет ветра, столь же сильные, как на Нептуне. Ветер около «Большого темного пятна», как полагают, достигал почти 1200 миль в час (около 1931 км в час). Возможно, это очень ветреная обстановка способствует появлению и исчезновению великих темных пятен.

Кольца

Нептун имеет шесть колец, вокруг планеты. Эти кольца, как полагают, являются довольно новыми. Кольца Нептуна больше, чем нерегулярные кольца других планет. Дети, теперь вы знаете все о планете Нептун.

Спутники

Нептун имеет 13 спутников, которые мы знаем. Из-за того, что Нептун находится на большом расстоянии от Земли, трудно увидеть любой из этих миров. Существуют, вероятно, многие другие луны, вращающиеся вокруг этой голубой планеты, которые мы еще не обнаружили. Может быть, ты именно тот астроном, который обнаружит, некоторые из этих миров. Первая луна, которая была обнаружена – Тритон. Тритон был обнаружен астрономом-любителем из Англии по имени Уильям Ласселом только через 17 дней после открытия самого Нептуна в 1846 году.

12 конспект.

Заключительное занятие по солнечной системе.

А сегодня, ребята, мы проверим ваши знания. Мы с вами изучили планеты нашей солнечной системы. А теперь давайте отгадывать загадки.

- 1) Эта желтая звезда
Согревает нас всегда,
Все планеты освещает,
От других звезд защищает. (СОЛНЦЕ)
- 2) Бегают вокруг огонечка
Шесть сыночков и две дочки,
Промелькнут года и дни,
Но не встретятся они. (ПЛАНЕТЫ)
- 3) Крохотулечка-планета
Первой Солнышком согрета,
И проворна – год на ней
Восемьдесят восемь дней. (МЕРКУРИЙ)
- 4) Только Солнце и Луна
В небе ярче, чем она.
Да и горячей планеты
В Солнечной системе нету (ВЕНЕРА)
- 5) На планете чудеса:
Океаны и леса,
Кислород есть в атмосфере,
Дышат люди им и звери. (ЗЕМЛЯ)
- 6) То худеет, то полнеет,
Светит с неба, но не греет,
И на Землю лишь одной
Вечно смотрит стороной. (ЛУНА)
- 7) Над планетой красной кружат
Каменюки Страх и Ужас.
Нет горы нигде на свете
Выше, чем на той планете. (МАРС)
- 8) Великан-тяжеловес
Мечет молнии с небес,
Полосат он, словно кошка,
Жаль худеет понемножку. (ЮПИТЕР)
- 9) Пышный газовый гигант
Брат Юпитера и франт
Любит он, чтоб рядом были
Кольца изо льда и пыли. (САТУРН)

- 10) Он уже который век
Среди братьев-римлян грек,
И сквозь космоса тоску
Мчится, лежа на боку. (УРАН)
- 11) На планете синей-синей
Дует ветер очень сильный.
Год на ней велик весьма -
Длится 40 лет зима. (НЕПТУН)

13 конспект.

Галактика

Существуют миллиарды галактик во Вселенной. Некоторые очень маленькие и имеют в своем составе только несколько миллионов звезд. В то время как другие могут иметь до 400 миллиардов звезд, или даже больше. Существуют три вида галактик, спиральные, эллиптические, и нерегулярные. А вы это знали, дети? Единственное чем они отличаются это формой.

Спиральная галактика

Самый красивый тип галактик - спиральные галактики. Их длинные скручивающиеся рукава являются областями, где формируются звезды.

Как волны в пруду, спиральные рукава в этих галактиках создают волны. Эти волны являются причиной создания новых звезд. Это правда, что они похожи на фермеров, которые сажают семена звезд, где бы они не прошли.

Некоторые из новых звезд, созданных в этих волнах очень велики. В силу своих размеров эти большие звезды сияют ярче, чем их меньшие родственники, в результате чего близлежащие облака пыли ярко светятся. Таким образом, любая область возле одной из этих волн светится, как дневной свет.

Другими словами, вы не можете фактически видеть эти волны и спирали. Все, что мы видим это светящиеся облака, освещенные большими, горячими звездами. Когда волны двигаются, за ними движется и неяркое освещение.

Большие яркие звезды, созданные в волнах, не живут очень долго. Их большой размер заставляет сжигать весь запас топлива очень быстро. Обычно они умирают прежде, чем смогут покинуть волну. Только маленькие звезды, которые не светят ярко, смогут выжить после волн.

Эллиптические галактики

Звезды, найденные в эллиптических галактиках, часто являются очень старыми. Это потому, что эллиптические галактики не активно создают новые звезды.

Хотя они, как правило, меньше, этот тип галактик может иметь очень много звезд. Большинство из них имеют лишь несколько тысяч звезд, но некоторые могут иметь миллиарды звезд.

Звезды в эллиптических галактиках часто располагаются очень близко друг к другу, что делает центр похожим на звезду-гигант. Если бы Земля была внутри эллиптической галактики, она была бы яркой и днем, и ночью. А вы, дети, могли это представить?

Нерегулярные галактики

Нерегулярные галактики – это простые галактики, которые не являются спиральными или эллиптическими. Они могут выглядеть как угодно и имеют много различных характеристик. Дети, а вы знали это?

Многие нерегулярные галактики, вероятно, были, когда то раньше спиральными или эллиптическими, пока у них не случился какой-то несчастный случай, который изменил ее форму.

Возможно, многие другие нерегулярные галактики никогда не были спиральными или эллиптическими, просто они не смогли развиваться должным образом.

Знаете ли вы, дети?

Что галактики часто врезаются друг в друга. Даже наша собственная галактика в настоящее время проходит через другую.

Местная группа галактик. Объяснение для детей

Существуют миллиарды галактик в нашей Вселенной. Большинство из них слипаются вместе в небольшие группы. Наша собственная галактика, которая называется Млечный Путь, находится в пределах группы галактик, которую мы называем местная группа.

Местная группа состоит примерно из 30 галактик. Три крупнейших – это галактика Андромеда, галактика Млечный Путь и галактика Треугольник.

14 конспект.

Астероиды

Что такое астероиды?

Астероиды – это большой камень в космическом пространстве.

Некоторые астероиды, такие как Церера, могут быть очень большими, а другие, наоборот, как маленькие песчинки. Астероидам не хватает силы тяжести, чтобы приобрести сферическую форму. Астрономы сгруппировали астероиды в различные категории, по тому, как они отражают солнечный свет.

Пояс астероидов разделен на внутренний пояс и внешний пояс. Внутренний пояс состоит из астероидов, расстояние до которых примерно 250 000 000 миль (402 млн. км) от Солнца, и содержит астероиды, сделанные из металла.

Альенде — один из типичных астероидов

Внешний пояс, который состоит из скалистых астероидов, находится на расстоянии примерно 250000000 миль (402 млн. км) от Солнца. Эти астероиды выглядят более темными, чем астероиды внутреннего пояса и богаты углеродом. Теперь, дети, вы знаете, как отличать астероиды.

Откуда взялся Пояс астероидов? Объяснение для детей

Пояс астероидов – это материал, который остался после формирования Солнечной системы. Этот материал не образовал планеты из-за близости к Юпитеру, с его сильной гравитацией.

Сколько существует астероидов?

Всего обнаружено 26 больших астероидов. Но существует еще миллионы более мелких, которые нам предстоит еще увидеть, так как они слишком мелкие: примерно миллион в поперечнике или около того.

А теперь дети вопрос: как вы считаете, если собрать все астероиды вместе, насколько большой получится новая планета? Ответ смотрите ниже.

Если собрать все астероиды в одну планету, то она будет меньше чем наша Луна.

Знаете ли вы, дети?

Что хотя большинство астероидов можно найти в поясе астероидов, другие находятся на странных орбитах далеко от дома. В настоящее время считается, что, по крайней мере, 5000 астероидов пересекают орбиту Земли, некоторые из которых пролетают очень близко. Не волнуйтесь, хотя, астероиды и кометы ударяют в Землю каждые 100 миллионов лет или около того.

Кваре является крупнейшим не-планетным объектом в Солнечной системе. Её размер равен одной десятой размера Земли и больше, чем все остальные астероиды вместе взятые

На протяжении многих лет считалось, что Церера, является самым крупным астероидом в Солнечной системе. Она имеет около 600 миль в ширину и содержит около 25% от массы всех вместе взятых астероидов. Тем не менее, летом 2001 года ученые обнаружили еще больший астероид, вращающихся вокруг Солнца около Плутона. 23 августа 2001 года астрономы объявили об обнаружении нового астероида. Новый астероид даже больше, чем Церера, которая в течение более двухсот лет считалась самым крупным астероидом в Солнечной системе.

Астероид был обнаружен, глядя на старые фотографии, сделанные с неба.

15 конспект.

Кометы

Кометы являются наиболее яркими и самыми редкими объектами в ночном небе. Эти парящие маяки с их красивыми хвостами прилетают к нам из внешней сферы Солнечной системы.

Что такое комета?

Комета — это небольшой мир, образованный из пыли и льда, как грязный снежный ком.

Откуда они взялись?.

Кометы происходят из двух мест: Пояс Койпера и Облако Оорта.

Дети, представьте себе место, далеко-далеко на самом краю Солнечной системы. Место, где можно увидеть, как миллионы комет летают вокруг в хаотичном направлении. Эти кометы прилетают к нам из двух разных мест, оба из которых находятся очень далеко. Одно из мест называется облако Оорта, а другое называется пояс Койпера.

Почему Кометы оставляют свои дома в облаке Оорта или поясе Койпера?

Кометы летают миллиарды лет в поясе Койпера или облаке Оорта. Иногда две кометы приближаются очень близко друг к другу или даже сталкиваются. Когда это происходит - направления комет меняется. Иногда их новый путь пролегает внутрь солнечной системы. Теперь, дети, вы знаете, откуда кометы прилетают к нам.

Знаете ли вы, дети?

Многие думают, что хвост кометы всегда следует за ней, но на самом деле хвост может быть либо позади кометы или перед ней. В какую сторону указывает хвост, зависит от того, где Солнце. Это верно, солнечное тепло и излучение производят ветер, который называется солнечным ветром и когда комета приближается к Солнцу, она начинает плавиться. Газ и пыль, сдуваются от Солнца солнечным ветром.

Так что, если комета движется к Солнцу, то хвост будет следовать позади, но если комета движется от Солнца, то хвост будет находиться в передней части кометы.

В определенный момент они начинают светиться. До этого момента комету не возможно было отличить от миллиона других объектов в Солнечной системе, но по мере приближения к Солнцу, она начинает плавиться, оставляя за собой великолепные хвосты.

К сожалению, кометы не живут очень долго после их появления во внутренней части Солнечной системы. Так же, как снеговик тает летом, кометы тают во Внутренней Солнечной системе. Хотя это самая славная часть их жизни, путешествие по внутренней Солнечной системе в конечном итоге убивает их. После нескольких тысяч лет они растают до небольшого куска льда и пыли, не достаточного, чтобы оставлять хвост. Некоторые даже растаивают полностью.

Безопасно ли пролететь через хвост кометы?

Х кометы на самом деле довольно безопасен. Единственное, что может ударить ваш корабль – это микроскопические пылинки.

Многие думают, что хвост кометы всегда следует за ней, но на самом деле хвост может быть либо позади кометы или перед ней. В какую сторону указывает хвост зависит от того, где Солнце. Это верно, солнечное тепло и излучение производят ветер, который называется солнечным ветром и когда комета приближается к Солнцу, она начинает плавиться. Газ и пыль, сдуваются от Солнца солнечным ветром. Так что, если комета движется к Солнцу, то хвост будет следовать позади, но если комета движется от Солнца хвост будет находиться в передней части кометы.

16 конспект метеориты

Метеориты

Дети, вы, наверно слышали о падающей звезде? Если вы когда-нибудь проводили время, глядя на ночное небо, то вы, вероятно, на мгновение замечали вспышку света высоко во тьме, которая исчезает также быстро, как и появилась – иногда так быстро, что вы не можете быть уверены, действительно ли вы что — то видели либо вам это показалось. Вы может, подумали, что ваши глаза обманывают вас, но падающее звезды действительно существуют! Ваши родители могли бы сказать вам — загадать желание пока она падает. Так что же вы, дети, загадаете в следующий раз, когда увидите ее?

Вот еще один вопрос, правда немного сложнее: вы знаете, что представляет собой падающая звезда? Их имена немного вводят в заблуждение и это заставляет некоторых людей думать, что эти быстро движущиеся хвосты света на самом деле звезды, которые упали с неба. Тем не менее, это не так. Наше Солнце является звездой, нашей ближайшей звездой, а другие звезды намного много миль далеко (путешествие к ним займет больше, чем вся жизнь!) и так как они намного больше, чем падающие звезды, они, конечно, не могут быть ими.

Если вы, дети, все еще не уверены в ответе, то вы можете быть удивлены, узнав, что падающие звезды просто крошечные кусочки пыли, падающие в атмосферу Земли из космоса. Крошечные частицы, как зерна песка или гальки на пляже, которые врезаются в атмосферу на удивительно быстрой скорости — быстрее, чем гоночная машина на трассе! Но не волнуйтесь — они не являются достаточно большими, чтобы причинить вам вред! Если вы возьмете камень с пляжа, тем не менее, вы обнаружите, что если его кинуть, он не будет выглядеть также как падающая звезда. Это потому, что свет, который вы видите, представляет собой горячий воздух вокруг них, когда они влетают в атмосферу и сгорают.

Знаете ли вы, дети?

Что точка на небе, где берет свое начало метеоритный дождь, называется лучистой точкой. Она похожа на центр велосипедного колеса с метеорами, излучающимися наружу от центра. Во время метеоритного дождя, лучистая точка будет двигаться по

небу, так как Земля продолжает вращаться. Продолжайте читать, чтобы увидеть все различные метеорные потоки, которые происходят в течение года и узнать, как такие потоки получили свои названия.

Иногда что-то немного больше, чем галька пролетает через атмосферу и нам кажется, что это огненные шары. Если вы достаточно удачливы, чтобы увидеть одну из них, то вы, дети, могли бы увидеть языки пламени от них! Но не волнуйтесь, шаровые молнии не опасны — как падающие звезды, они высоко над нами.

Правда иногда кусок скалы может быть достаточно большим, так что он не весь сгорит при входе в атмосферу и рухнет на землю. Мы называем их метеоритами (в то время, когда они летят через атмосферу, как падающие звезды, мы называем их метеорами, и пока они находятся в космосе, мы называем их метеорными телами — важно помнить разницу, дети!). Целых 38 000 метеоритов были найдены на Земле до сих пор, со всего мира, но большинство из них были обнаружены в жаркой пустыне или на льдах Антарктиды. Возможно, вы слышали истории своих друзей и близких, которые нашли метеорит или может быть, вы даже нашли его сами! Если вы никогда не имели возможность прикоснуться или увидеть метеорит, то вы, дети, можете не знать, что эти породы весьма отличаются от тех, которые вы, вероятно, найдете в вашем дворе, но не в том смысле, что вы думаете.

Существуют три основных типа метеоритов: каменные, железные и железокаменные. Многие из них были сломаны в результате столкновений от очень больших кусков скалы, называемых астероидами, прежде чем, в конечном счете, они нашли свой путь к нашей планете. Железные метеориты, например, являются кусочками металла из железных сердечников крупных астероидов, которые когда-то были достаточно горячими, чтобы растаять, в результате чего все их железо просочилось в центр. Каменные метеориты, которые выглядят как камни, которые вы найдете на Земле, и происходят из внешнего слоя астероидов, тогда как железокаменные метеориты представляют собой смесь из двух.

Кометы и астероиды являются остатками мусора, после образования планет в Солнечной системе. Так же, как астероиды, кометы создают падающие звезды, но вместо одиночных вспышек в ночном небе, (которые так легко пропустить!), они создают потоки света — астрономы называют их метеорными потоками. Они происходят, когда Земля проходит через хвост кометы, который оставляет после себя ледяные и пыльные частицы. Дети, обычно вы можете увидеть, по крайней мере, несколько метеоров во время светового потока, но если повезет, можно увидеть сотни падающих звезд в час и тогда вы можете быть уверены, что не пропустите их. Самыми зрелищными метеорным потоками являются Квадрантида, которая проявляется 3 января каждого года, Лирир — 22 апреля, знаменитый Персеид 12 августа, Орионид — 22 октября, Леонид — 17 ноября и Геминид — 14 декабря. Геминидами, считается на самом деле пыль от астероида Фаэтон. Фаэтон первоначально был частью второго по величине астероида Паллада, но был сломан в результате могущественного столкновения с другим астероидом миллиарды лет назад.

Метеорные потоки названы в честь созвездия, откуда они падают. Например, Геминидами прилетают с созвездия Близнецов (Близнецы), тогда как Персеиды появляются от Персея (героя). Почему бы вам, дети, не захватить карту созвездий и с друзьями посмотреть? Теперь-то вы сможете найти их на ночном небе!

17 конспект

Черные дыры

Дети, как вы думаете, могли ли вы когда-нибудь видеть эффект вакуума в вашей комнате? Когда вы что-то делаете, внимательно следите, потому что вы можете увидеть, как грязь и крошки начинают двигаться по направлению к пылесосу. Черная дыра похожа на пылесос, но только в космосе. Тем не менее, это не мощное всасывание, которое заставляет вещи падать в черную дыру. Силы всасывания не будут достаточно сильным. Вместо этого, черная дыра использует силу тяжести, чтобы притягивать все вокруг.

Как формируются черные дыры?

Когда у большой звезды заканчивается топливо, она не может больше поддерживать свой вес. Давление от массивных слоев водорода заставляет звезду сжиматься все меньше и меньше. В конце концов, звезда станет меньше атома. Представьте себе дети на мгновение, что вся звезда раздавиться в точку, меньше атома.

Как может получиться что-то меньше, но сохранить тоже количество массы?

На самом деле все очень просто. Возьмите дети губку, размером с бутылку, вы легко можете раздавить ее в руках. Но вот интересный момент. Если вы делаете что-то меньшее, сжимая ее, ее гравитация становится сильнее. Представьте себе дети, если вы сжимаете звезду в размер атома, насколько мощным станет ее гравитация?

Гравитация черной дыры настолько мощная, что поглощает все, даже свет, который проходит слишком близко. Совершенно верно, даже свет не может избежать черную дыру.

Строение черной дыры. Объяснение для детей

Черные дыры состоят из трех основных частей. Внешний слой черной дыры называется внешним горизонтом событий. Внутри внешнего горизонта событий вы еще можете вырваться от гравитации черной дыры, потому что сила тяжести здесь не так сильна. Средний слой черной дыры называется внутренним горизонтом событий. Если вы не избежали силы тяжести черной дыры, прежде чем вошли во внутренний горизонт событий, то вы, дети, упустили свой шанс. Сила тяжести в этом слое намного сильнее и не отпускает объекты, которая она захватывает. В этот момент вы начинаете падать к центру черной дыры. Центр черной дыры называется Сингулярность. Это странное слово означает раздавленную звезду. Сингулярность, это место, где гравитация черной дыры самая сильная.

Как вы можете попасть в черную дыру?

Подумайте о Земле. Если вы приближаетесь слишком близко к Земле, вы сталкиваетесь с ее гравитацией. На Земле вы могли бы снова улететь в космос на ракете. Тем не менее, если вы упадете в черную дыру, то у вас, дети, нет никакой возможности выбраться, так как гравитация очень сильна.

18 конспект.

Туманности.

Дети, вам интересно, где образуются звезды? Сейчас вы узнаете об этом! Эти горячие шары газа начинают свою жизнь в месте, которое астрономы называют туманностью. Эти туманности являются своего рода яслями Вселенной. Дети, вы помните, когда ваши родители впервые взяли вас в детский сад? На что это было похоже?

Все, что вы помните про детский сад, в который вы ходили, можете забыть. Потому что звездные ясли устроены совершенно по-другому. С одной стороны, туманность является гигантским облаком пыли и газа, в основном из водорода и гелия и они могут быть триллионы световых лет в поперечнике. Представляете, сколько детских садов можно разместить в одной из этих туманностей! Во-вторых, они выглядят довольно нечеткими на вид – довольно большие, как пушистые облака или вата в небе. Представьте себе, что идете в детский сад и разбрасываете вату.

Знаете ли вы, дети?

Что ученые считают, что новые звезды образуются внутри туманностей. Иногда пыль и газ в этих облаках начинают сжиматься. Когда облака начинают сжиматься, они становятся горячее. Чем плотнее облако, тем более горячим оно становится. В конце концов, оно становится достаточно плотным и достаточно горячим, чтобы зажечь свое водородное топливо и начинает свою новую жизнь как звезда.

Туманности бывают не только различных размеров, они также имеют различные формы, которые похожи на некоторые животные, например лошадь (туманность Конская голова) или краб (Крабовидная туманность).

Когда дело доходит до образования звезд, астрономы полагают, что туманности состоят из огромного объема газа, который они именуют как межзвездная среда (газ, пыль и космические лучи, которые можно найти между планетами и звездами в галактиках). Этот материал проваливается под собственным весом и образует в центре звезду. Когда это происходит, ультрафиолетовое излучение стреляет как лазерный луч и туманность светится как новогодняя елка. У астрономов существует специальный термин для таких туманностей. Дети, вы сможете догадаться? Вот вам подсказка – «Освещающая».

Существует множество известных эмиссионных **туманностей**. Об одной из них вы, дети, вероятно, слышали, так как она одна из самых известных! Астрономы называют эту туманность «туманностью Ориона», в честь созвездия, в котором вы сможете её найти. Этот тип туманности очень и очень горячий из-за новорожденных

звезд, которые заполнили все пространство этой туманности и испепеляют ее лучами горячих частиц, с большим количеством энергии. Так же, как Солнце бросает свои горячие лучи на нашу планету, но только намного жарче! Эмиссионные туманности обычно светятся красным или розовым цветом — это потому, что они наполнены большим количеством водорода. Если красный или розовый цвет не ваш любимый, то вы, дети, возможно, предпочтете следующий тип туманности, о котором вы узнаете дальше.

Иногда звездам не хватает сдерживающей энергии, для того, чтобы стирать остатки частиц высокой энергии вокруг нее. Эти частицы свободно летают в облаках пыли и газа и отражают свет. Вы могли видеть что-то подобное на примере пыли в вашей комнате. А Вы знаете, дети, почему вы в состоянии видеть ее? Правильно! Потому, что свет (от лампы или Солнца) освещает их. Этот свет отражается, и подобное происходит в отражательной туманности. Если вы попросите астронома дать пример отражательной туманности, то, скорее всего он назовет туманность Голова Ведьмы, которая также находится в созвездии Ориона. Эти туманности имеют синеватый цвет из-за рассеивания. Там, где есть отражательная туманность, обычно неподалеку и эмиссионная туманность. В этом случае Астрономы называют их диффузными туманностями.

Это не конец нашего тура по туманности — это еще не все! Не в последнюю очередь существуют планетарные туманности — но не обманывайте себя — эти оболочки газа не имеют ничего общего с планетами! Этот тип туманности получил свое название потому, что некоторые астрономы 18 века считали, что эти туманности были похожи на гигантские миры через окуляр малых телескопов. Вот каверзный вопрос: как вы думаете, дети, из чего эти туманности сделаны? Вот подсказка — это не распад межзвездной среды и это как-то связано с топливом звезды. Были ли у вас предположения? Читайте дальше, чтобы проверить, были ли вы правы!

Планетарные туманности образуются, когда у звезды заканчивается топливо. А дальше происходит удивительное. Как вы думаете, дети, что произойдет, когда у звезды заканчивается топливо?

Знаете ли вы, дети?

Что планетарные туманности являются примером эмиссионной туманности.

Это не совсем тоже самое, когда ваш автомобиль работает на газе и перестает двигаться — то, что происходит со звездой, совершенно другое. Звезда сдувает свои внешние слои газа в форме кольца или пузыря. Когда звезды делают это, астрономы говорят, что звезда умирает. Но это не печальный конец для звезды, это весьма красочно!

Что мы имеем в виду с точки зрения умирающей звезды, по крайней мере, когда дело доходит до звезд, как наше Солнце (называемых звездой солнечного типа)? Когда такая звезда умирает, она превращается в красного гиганта. Красные гиганты огромны и когда увеличиваются, поглощают все на своем пути. Прожив миллионы лет как тяжелый гигант, она сжимается снова, отталкивая внешние слои, которые мы

упоминали ранее. Планетарные туманности, как правило, открыты для просмотра около 50000 лет, прежде чем начинают смешиваться с пространством, которое его окружает — таким образом, есть много времени, чтобы увидеть ее через ваш телескоп.

19 конспект.

Квазары

Квазары являются чрезвычайно удаленными объектами в нашей вселенной. Они являются самыми удаленными объектами от нашей галактики, которые можно увидеть. Название квазар на самом деле сокращение от квази-звездного радио сигнала или квази-звездного объекта.

Квазары являются самыми яркими объектами во Вселенной, хотя на самом деле, в телескопе они не выглядят такими уж и яркими. Это потому, что они находятся очень далеко. Они излучают радиоволны, рентгеновские лучи и световые волны. С Земли Квазары выглядят как слабые красные звезды.

Квазары, как полагают ученые, — это сверхмассивная черная дыра, окруженная аккреционным диском. Аккреционный диск представляет собой плоскую, дискообразную структуру газа, которая быстро вращается вокруг более крупного объекта, например черной дыры, новой звезды, белого карлика и т.д. Квазар постепенно притягивает газ, а иногда и другие звезды или даже небольшие галактики! Если галактика, звезда или газ всасывается в квазар, то результат массивного столкновения материи вызывает гигантский взрывной выход энергии излучения и света. Этот большой прилив энергии приводит к вспышке, которая является основной характеристикой квазаров.

Свет, излучения и радиоволны от этих галактик и звезд поглощаются в черную дыру, путешествуя миллиарды световых лет в пространстве. Когда мы смотрим на квазары, которые находятся на расстоянии 10-15 миллиардов световых лет от нас, мы заглядываем на 10-15 миллиарда лет в прошлое. Довольно удивительно дети, не так ли?

А в завершении наших занятий по астрономии, давайте вспомним все, о чем мы вам рассказывали. Для этого будем отгадывать загадки.

Самый первый в космосе
Летел с огромной скоростью
Отважный русский парень,
Наш космонавт ...
(Гагарин)

На корабле воздушном,
Космическом, послушном,
Мы, обгоняя ветер,
Несемся на...

(ракете)

Есть специальная труба,
В ней Вселенная видна,
Видят звезд калейдоскоп
Астрономы в ...

(телескоп)

Посчитать совсем не просто
Ночью в темном небе звезды.

Знает все наперечет
Звезды в небе ...
(звездочет)

Сверкая огромным хвостом в темноте,
Несется среди ярких звезд в пустоте.
Она не звезда, не планета,
Загадка Вселенной - ...
(комета)

Осколок от планеты
Средь звезд несется где-то.
Он много лет летит-летит,
Космический ...
(метеорит)

Специальный космический есть
аппарат,
Сигналы на Землю он шлет всем
подряд.
Как одинокий таинственный путник,
Летит по орбите искусственный ...
(спутник)

Освещает ночью путь,
Звездам не дает заснуть.
Пусть все спят, ей не до сна,
В небе светит нам ...
(Луна)

Планета голубая,
Любимая, родная,
Она твоя, она моя,
А называется...
(Земля)