

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВИДНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2  
ЛЕНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:

## **"КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО"**

Автор: ученица 10 класса МБОУ Видновской СОШ № 2

142700, г.Видное, ул.Школьная, д.40

school-vid-2@yandex.ru

Маджидова Зарина Гаффорвна (1998г.)

Руководитель: Заворотько Ольга Ивановна,

учитель физики

2014г.

## Оглавление:

Что такое космос?.....	1
Солнечная система.....	2
Солнце и планеты вокруг нее.....	3
Черная дыра.....	4
Млечный путь.....	5
Комета.....	6

## ЧТО ТАКОЕ КОСМОС?

Космическое пространство (космос) — относительно пустые участки Вселенной, которые лежат вне границ атмосфер небесных тел. Вопреки распространённым представлениям, космос не является абсолютно пустым пространством — в нём существует очень низкая плотность некоторых частиц (преимущественно водорода), а также электромагнитное излучение и межзвездное вещество. Слово «космос» имеет несколько различных значений. Иногда под космосом понимают всё пространство вне Земли, включая небесные тела.

### Границы

Чёткой границы не существует, потому что атмосфера разрежается постепенно по мере удаления от земной поверхности, и до сих пор нет единого мнения, что считать фактором начала космоса.



## СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Солнечная система – это спаянная силами взаимного притяжения система небесных тел. В нее входят: центральная звезда – Солнце, 8 больших планет с их спутниками, несколько тысяч малых планет, или астероидов, несколько сот наблюдавшихся комет и бесчисленное множество метеорных тел, пыли, газа и мелких частиц.

Солнечная система погружена в огромную звездную систему - Галактику «Млечный путь», насчитывающую сотни миллиардов звезд самой разной светимости и цвета. В настоящее время в окрестностях Солнца исследованы все или почти все звезды, за исключением совсем карликовых, излучающих очень мало света. По самым современным научным исследованиям, Солнечная система возникла около 6 млрд. лет назад. Как и любая звездная система она начала свою жизнь из планетарной туманности, оторвавшейся за счет центробежной силы от общего вещества галактики. В течении 1-2 млрд. лет из этой планетарной туманности и сформировалась Солнечная система.

Центральное место в нашей Солнечной системе занимает Солнце, оно сосредоточило в себе 99,866% всей массы. Понятно, что солнечное тяготение управляет движением почти всех остальных тел системы, на долю которых приходится всего 0,134% вещества. Только спутники обращаются вокруг своих планет, притяжение которых из-за их близости сильнее.



## СОЛНЦЕ И ПЛАНЕТЫ ВОКРУГ НЕЕ

### Солнце

Солнце - центральная и единственная звезда Солнечной системы, которая поддерживает жизнь на Земле и согревает другие планеты.

### Меркурий

Меркурий - это первая планета от Солнца! Меркурий - самая маленькая планета земной группы. Планета находится близко к Солнцу, поэтому эффекты общей теории относительности проявляются в его движении в наибольшей мере среди всех планет Солнечной системы. По своим физическим характеристикам Меркурий напоминает Луну.

### Венера

Венера - это вторая (внутренняя) планета Солнечной системы с периодом обращения в 224,7 земных суток. Планета получила своё название в честь Венеры, богини любви из римского пантеона. Это единственная из восьми основных планет Солнечной системы, получившая название в честь женского божества.

### Земля

Земля - это третья от Солнца планета и пятая по размеру среди всех планет Солнечной системы. Земля образовалась из солнечной туманности около 4,54 миллиардов лет назад, и вскоре после этого приобрела свой единственный естественный спутник - Луну. Жизнь появилась на Земле в течение 1 миллиарда лет после её возникновения.

### МАРС

Мартс - это четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая по размерам планета Солнечной системы; масса планеты составляет примерно 11% массы Земли. Названа в честь Марса - древнеримского бога войны, соответствующего древнегреческому Аресу. Иногда Марс называют «красной планетой» из-за красноватого оттенка поверхности.

## Юпитер

Юпитер - это пятая планета от нашего Солнца. Это самое огромное небесное тело в Солнечной системе (после Солнца), конкурентов у него просто нет. Планета Юпитер названа именем грозного бога древних римлян. Весит гигант в два с лишним раза больше, чем все остальные планеты Солнечной системы вместе взятые.

## Сатурн

Сатурн по расположению является шестой планетой от Солнца и относится к планетной группе газовых гигантов. Уран, Нептун и Юпитер – его родные братья по структуре вещества, из которого они образованы. На сегодняшний день открыто шестьдесят два спутника планеты с явными признаками орбиты, пятидесяти трем из них люди подарили собственные имена.

## Уран

Уран - это седьмая по удалённости от Солнца, третья по диаметру и четвёртая по массе планета Солнечной системы. Была открыта в 1781 году английским астрономом Уильямом Гершелем и названа в честь греческого бога неба Урана, отца Кроноса (в римской мифологии Сатурна) и, соответственно, деда Зевса.

## Нептун

Планета Нептун - это восьмая планета Солнечной системы после того, как Плутон лишили его статуса, стала самой окраинной родственницей остальных семи. Нептун – газовый гигант, такой же, как Сатурн, Юпитер и Уран, и первая планета, открытая необычным образом, что называется, на «кончике пера».

## Плутон

Плутон - это крупнейшая наряду с Эридой по размерам карликовая планета Солнечной системы, и десятое по массе небесное тело, обращающееся вокруг Солнца. Первоначально Плутон классифицировался как планета, однако сейчас он считается одним из крупнейших объектов (возможно, самым крупным) в поясе Койпера.

## ЧЕРНАЯ ДЫРА

Чёрная дыра — область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света, в том числе кванты самого света. Граница этой области называется горизонтом событий, а её характерный размер — гравитационным радиусом.

Черные дыры могут образовываться в результате астрофизических процессов, когда у звезд с массой, на порядок превышающей массу Солнца, кончается термоядерное топливо, и они обрушиваются внутрь себя под действием гравитационных сил. Имеется достаточно данных наблюдений, свидетельствующих о реальности существования таких черных дыр во Вселенной. С астрофизической точки зрения обнаруженные черные дыры подразделяются на две категории. Первый тип — это черные дыры, образовавшиеся в результате коллапса массивных звезд и обладающие соответствующей массой. Поскольку черные дыры кажутся нам реально черными, наблюдать их крайне сложно. Если посчастливится, мы можем увидеть лишь шлейф газа, затягиваемого в черную дыру. Разгоняясь при падении, газ разогревается и испускает характерное излучение, которое мы только и можем обнаружить. Источником газа при этом является другая звезда, образующая парную систему с черной дырой и обращающаяся вместе с ней вокруг центра масс двойной звездной системы. Иными словами, сначала мы имели обычную двойную звезду, затем одна из звезд в результате гравитационного коллапса превратилась в черную дыру. После этого черная дыра начинает засасывать газ с поверхности горячей звезды. Второго типа — это гораздо более массивные черные дыры в центрах галактик. Их масса превышает массу Солнца в миллиарды раз. Опять же, падая на такие черные дыры, вещество разогревается и испускает характерное излучение, которое со временем доходит до Земли, его-то мы и можем обнаружить. Предполагается, что все крупные галактики, включая нашу, имеют в центре свою черную дыру.

## МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Млечный путь – галактика, в которой находится наша Солнечная система. Галактика получила свое название из-за того, что Земля находится в плоскости галактики и потому она видна на небе как полоса дымки (на самом деле все звезды, видимые невооруженным глазом на небе, лежат в Млечном пути). То, что эта дымка является скоплением множества звезд, доказал Галилей в 1610 году. То, что Млечный путь – лишь одна из множества галактик, показал Эдвин Хаббл. Млечный путь – спиральная галактика с перемычкой, диаметром 100-120 тысяч световых лет и толщиной около 1000 световых лет, содержащая 200-400 миллиардов звезд. Недавно было доказано, что в среднем все звездные системы Млечного пути имеют как минимум одну планету. Плотность звезд в Млечном пути резко падает при удалении на 40000 световых лет от центра галактики. Причина этого явления пока не известна. Период обращения всей галактики составляет от 15 до 20 миллионов лет. Возраст Млечного пути – около 13.2 миллиардов лет, так что это одна из первых галактик. В центре галактики располагается перемычка, от которой отходят четыре рукава (возможно, только два из них – полноценные рукава), состоящих из звезд, газа и пыли, хотя до начала 90-х считалось, что Млечный путь – обычная спиральная галактика. В центре галактики находится небольшой, но очень массивный источник мощного излучения Стрелец А\*. Почти наверняка это черная дыра.





## КОМЕТА

Время от времени среди звёзд появляется слабое туманное пятнышко. При помощи телескопа можно заметить, что оно перемещается между звёздами, приближаясь к Солнцу из отдалённых областей солнечной системы. Яркость этого пятнышка сперва ничтожна. Но по мере подхода к Солнцу, пятнышко сильно увеличивает свой блеск; у него становится заметным яркий хвост. Это — комета («комета» — греческое слово, значит «волосатая звезда»).

Необычайное и красивое зрелище представляют собой большие кометы. В древние и средние века думали, что появление кометы предвещает всевозможные несчастья — войну, болезни, голод. Их появления боялись тем более, что яркие кометы наблюдаются довольно редко. Последний раз яркая комета с хвостом наблюдалась в южном полушарии в декабре 1947 года. Под новый, 1948, год её наблюдали и на крайнем юге СССР. Гораздо чаще кометы настолько слабы, что не видны невооружённым глазом. Таких комет очень много. Современные астрономические телескопы позволяют видеть их почти каждую ночь. Общее число комет в пространстве громадно.

Во внутренних областях солнечной системы, вблизи Земли и Солнца каждое столетие проходит свыше 1000 комет.

Пути (орбиты) комет вокруг Солнца обычно представляют собой вытянутые эллипсы. Следуя по этим орбитам, кометы то удаляются за пределы орбиты Юпитера, то подходят совсем близко к Солнцу. Некоторые из них настолько близко подходила к Солнцу, что на несколько часов погружались в его разреженную светящуюся оболочку — солнечную корону.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE>
- <http://ax-online.ru/Misc/SolarSystem/>
- <http://elementy.ru/lib/25531/25536>
- [.http://www.cosmos-journal.ru/elements/%D0%9C%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C/](http://www.cosmos-journal.ru/elements/%D0%9C%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C/)
- <http://www.allkosmos.ru/kometry-ix-stroenie-razvitie-i-raspad/#more-1188>