



www.les-sfu.ru

032100
050100
050201
050202
050203
050300
050301
050303
050700
050703
050706
050708

Лесосибирский
Педагогический
Институт

филиал

Сибирского
Федерального
Университета

Министерство образования и науки Российской Федерации

Сибирский федеральный университет

Лесосибирский педагогический институт -

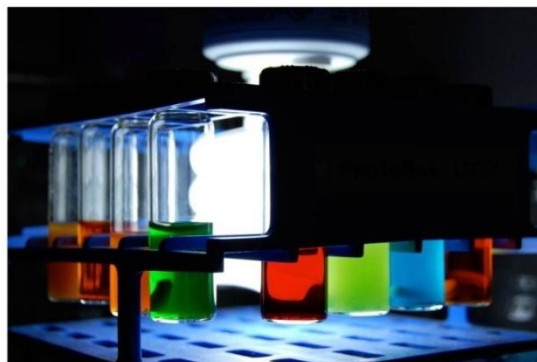
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования

“Сибирский федеральный университет”



Электронная газета

МФ - филиал СФУ



010100 010100
031000 031000
032100 032100
050100 050100
050201 050201
050202 050202
050203 050203
050300 050300
050301 050301
050303 050303

Мы живем на планете Земля? Что знаем мы о ней, как мы к ней относимся? Что ждет нас на нашей планете? Всеми этими вопросами человечество задается во все времена, и на некоторые из них уже есть ответы.

Редакционная коллегия: студенты 3 курса ФМФ Варламов Д., Исаев К., Донгузов А., Мурзаханов А., Шакиров И., Юсупов Р.

Кафедра современного естествознания

ТЕМА ВЫПУСКА: ЗЕМЛЯ – НАШ ДОМ РОДНОЙ?

Теория возникновения планета Земля

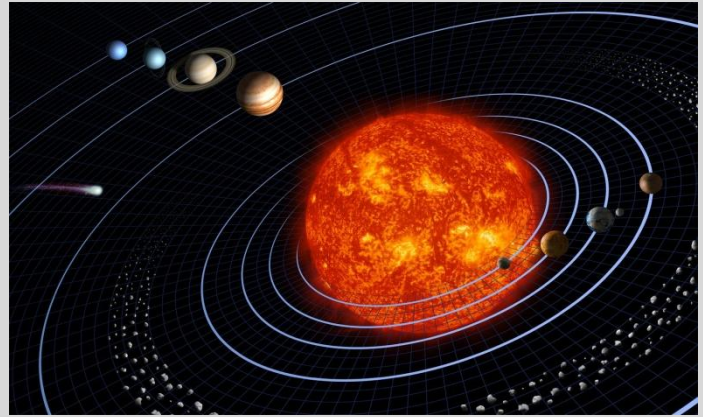
Происхождение Земли определяет ее возраст, химический и физический состав. Земля является одной из девяти планет (Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон) Солнечной системы. Все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца приблизительно в одной плоскости и в одном и том же направлении по орбитам-эллипсам, очень близким к окружностям



Первые примитивные формы веры в нереальные, сверхъестественные или божественные силы, существовали уже 35-40 тыс. лет назад. Человек понимает, что он смертен, что одни рождаются, а другие умирают, что он создает орудия труда, обрабатывает землю и получает ее плоды. А что же лежит в основе всего, есть ли первосоздатель, кто создал землю и небо, животных и растения, воздух и воду, день и ночь, и, наконец, самого человека?

Первым возникло представление о сотворении мира как о «творческом акте» бога, и этот миф лежит в основе всех религий. В Библии говорится: «В начале Бог создал небо и землю»; на четвертый день Бог распоряжается: «Да произведет вода обильное множество одушевленных гадов, и птицы да летают над землей в небесном просторе». Вторая часть творения: «И создал Бог Человека по своему образу и подобию». И наконец: «Господь Бог создал женщину из ребра, которое взял от человека, и привел ее к человеку» (Бытие, 1:2-31; 2:21-22). Как сборник различных по времени написания и по содержанию произведений древнееврейской культуры Библия (ее древнейшая часть известна с IX в. до н.э.) заимствовала представления о сотворении мира из древневавилонских и древнеегипетских мифов. Эти мифы - продукт чистой фантастики и мистицизма, но они показывают нам, какими были древние представления о происхождении мира. Впрочем, они властвовали умами людей на протяжении тысячелетий; многие верят в них даже и сегодня.

С тех пор многие философы и ученые выдвигали теории происхождения Земли, но первая знаменитая теория была сформулирована в 1755 году немецким философом Иммануилом Кантом. Кант считал, что солнечная система возникла из некой первичной материи, до того свободно рассеянной в космосе. Частицы этой материи перемещались в различных направлениях и, сталкиваясь друг с другом, теряли скорость. Наиболее тяжелые и плотные из них под действием силы притяжения соединялись друг с другом, образуя центральный сгусток - Солнце, которое, в свою очередь, притягивало более удаленные, мелкие и легкие частицы.



Таким образом возникло некоторое количество вращающихся тел, траектории которых взаимно пересекались. Часть этих тел, первоначально двигавшихся в противоположных направлениях, в конечном счете были втянуты в единый поток и образовали кольца газообразной материи, расположенные приблизительно в одной плоскости и вращающиеся вокруг Солнца в одном направлении, не мешая друг другу. В отдельных кольцах образовывались более плотные ядра, к которым постепенно притягивались более легкие частицы, формируя шаровидные скопления материи; так складывались планеты, которые продолжали кружить вокруг Солнца в той же плоскости, что и первоначальные кольца газообразного вещества.

В 1796 году французский математик и астроном Пьер-Симон Лаплас выдвинул теорию, несколько отличную от предыдущей. Лаплас полагал, что Солнце существовало первоначально в виде огромной раскаленной газообразной туманности (небулы) с незначительной плотностью, но зато колоссальных размеров. Эта туманность, согласно Лапласу, первоначально медленно вращалась в пространстве. Под влиянием сил гравитации туманность постепенно сжималась, причем скорость ее вращения увеличивалась. Возрастающая в результате центробежная сила придавала туманности упрощенную, а затем и линзовидную форму. В экваториальной плоскости туманности соотношение между притяжением и центробежной силой изменялось в пользу этой последней, так что в конечном счете масса вещества, скопившегося в экваториальной зоне туманности, отделилась от остального тела и образовала кольцо. От продолжавшей вращаться туманности последовательно отделялись все новые кольца, которые, конденсируясь в определенных точках, постепенно превращались в планеты и другие тела солнечной системы. В общей сложности от первоначальной туманности отделилось десять колец, распавшихся на девять планет и пояс астероидов - мелких небесных тел. Спутники отдельных планет сложились из вещества вторичных колец, оторвавшихся от раскаленной газообразной массы планет. Вследствие продолжавшегося уплотнения материи температура новообразованных тел была исключительно высокой. В то время и наша Земля, по П. Лапласу, представляла собой раскаленный газообразный шар, светившийся подобно звезде. Ее кора была окутана тяжелыми атмосферными парами, из которых при остывании конденсировалась вода.

Эти две теории взаимно дополняли друг друга, поэтому в литературе они часто упоминаются под общим названием как гипотеза Канта-Лапласа. Поскольку наука не располагала в то время более приемлемыми объяснениями, у этой теории было в XIX веке множество последователей.

В XIX и XX ст. в Западной Европе о происхождении Земли и других планет было выдвинуто еще ряд гипотез (Чемберлена, Мультона, Джинса и др.), которые оказались идеалистическими или механическими и научно не обоснованными. Большой вклад в науку о происхождении Земли и космоса сделали русские ученые - академик О. Ю. Шмидт и В. Г. Фесенков.

Академик О. Ю. Шмидт научно доказал, что планеты (в том числе и Земля) образовались, из твердых раздробленных частиц, захваченных Солнцем. При прохождении сквозь скопление таких частиц силы притяжения захватывали их, и они начинали двигаться вокруг Солнца. В результате движения частички образовывали сгустки, которые группировались и превращались в планеты. По гипотезе О. Ю. Шмидта, Земля, как и другие планеты Солнечной системы, с начала существования была холодной. В дальнейшем в теле Земли начался распад радиоактивных элементов, вследствие чего недра Земли начали разогреваться и расплавляться, а ее масса - расслаиваться на отдельные зоны или сферы с различными физическими свойствами и химическим составом.

Академик В. Г. Фесенков для объяснения своей гипотезы исходил из того, что Солнце и планеты образовались в едином процессе развития и эволюции из большого сгустка газово-пылевой туманности. Этот сгусток имел вид очень сплюснутого дископодобного облака. Из наиболее густого горячего облака в центре образовалось Солнце. В силу движения всей массы облака на его периферии плотность была неодинакова. Более плотные частички облаков стали центрами, с которых начали формироваться будущие девять планет Солнечной системы, в том числе и Земля. В. Г. Фесенков сделал вывод, что Солнце и его планеты образовались почти одновременно из газопылевой массы, имеющей высокую температуру.



Теория, которой придерживается большинство современных ученых, утверждает, что Вселенная образовалась в результате так называемого Большого Взрыва. Невероятно горячий огненный шар, температура которого достигала миллиардов градусов, в какой-то момент взорвался и разбросал во всех направлениях потоки энергии и частиц материи, придав им колоссальное ускорение.

Любое вещество состоит из крохотных частиц - атомов. Атомы - это мельчайшие материальные частицы, способные принимать участие в химических реакциях. Однако они, в свою очередь, состоят из еще более мелких, элементарных, частиц. В мире существует множество разновидностей атомов, которые называются химическими элементами. Каждый химический элемент включает в себя атомы определенных размеров и веса и отличается от других химических элементов. Поэтому в ходе химических реакций каждый химический элемент ведет себя только ему одному присущим образом. Все сущее во Вселенной, от крупнейших галактик до мельчайших живых организмов, состоит из химических элементов.



Поскольку огненный шар, разлетевшийся на части в результате Большого Взрыва, имел колоссальную температуру, крохотные частицы материи обладали поначалу слишком большой энергией и не могли соединиться друг с другом, чтобы образовать атомы. Однако спустя примерно миллион лет температура Вселенной понизилась до 4000°C , и из элементарных частиц стали формироваться различные атомы. Сначала возникли самые легкие химические элементы - гелий и водород. Постепенно Вселенная охлаждалась все сильнее и образовывались более тяжелые элементы. Процесс образования новых атомов и элементов продолжается и по сей день в недрах таких звезд, как, к примеру, наше Солнце. Вселенная остывала. Новообразованные атомы собирались в гигантские облака пыли и газа. Частицы пыли сталкивались друг с другом, сливались в единое целое. Гравитационные силы притягивали маленькие объекты к более крупным. В результате во Вселенной со временем сформировались галактики, звезды, планеты.

По современным космогоническим представлениям Земля образовалась около 4,7 млрд. лет назад из рассеянного в солнечной системе газово-пылевого вещества. В результате дифференциации веществ Земли под действием ее гравитационного поля в условиях разогрева земных недр возникли и развились различные по химическому составу, агрегатному состоянию и физическим свойствам оболочки - геосферы: ядро (в центре), мантия, земная кора, гидросфера и атмосфера.

Вопрос о происхождении Земли изучен еще недостаточно, и ученые всего мира усиленно работают в этом направлении.

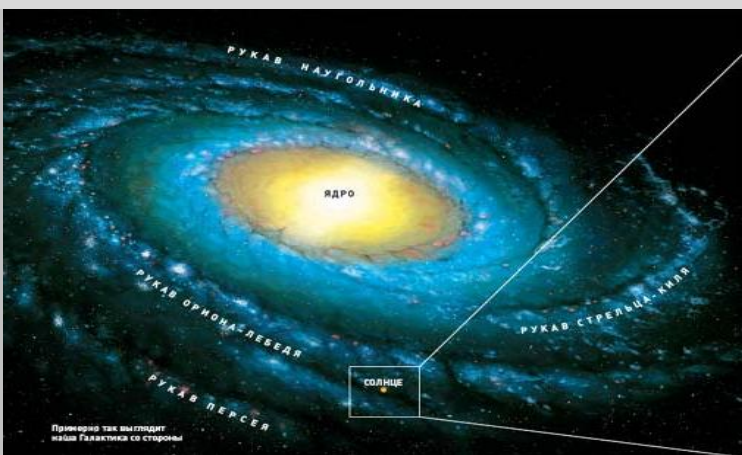
НАША ГАЛАКТИКА - МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Млечный Путь – это звездная система, в которой мы живем. Мы живем на планете Земля, которая обращается вокруг Солнца, а Солнце, в свою очередь, обращается вокруг центра этой звездной системы. Наша Галактика населена миллиардами звезд, которые живут и умирают, так же, как и люди, но жизнь их составляет миллионы и миллиарды лет. Из остатков звезд появляются туманности, в которых опять зарождаются звезды.



Млечный Путь - огромная, гравитационно связанная система, содержащая около 200 миллиардов звезд (из которых лишь 2 миллиарда звезд доступно наблюдениям), тысячи гигантских облаков газа и пыли, скоплений и туманностей. Млечный Путь сжат в плоскости и в профиль похож на «летающую тарелку». По геометрическим соображениям наш звездный остров состоит из трех основных частей:

1. Центральная часть Галактики (ядро), которая состоит из миллиардов старых звезд. Центр нашей звездной системы представляет собой очень массивную область диаметром в несколько световых лет. Астрономы считают, что в центре Галактики находится супермассивная черная дыра массой 3 миллиона Солнц. В инфракрасном диапазоне ядро Галактики асимметрично, т.е. северное полушарие ядра больше, чем южное. Эта асимметрия объясняется полосой из старых углеродных звезд возрастом 2 миллиарда лет в направлении центра Галактики по лучу зрения. Эта полоса имеет размеры 15000 световых лет в длину и 5000 лет в ширину. Но эти размеры остаются под сомнением.



2. Относительно тонкий диск из звезд, газа и пыли диаметром 100000 световых лет и толщиной несколько тысяч световых лет. Это кольцо представляет из себя смесь газа и пыли, сильно излучающую в радио и инфракрасном диапазоне. Расположено оно между 10000 и 16000 световых лет от центра системы. Газовое кольцо содержит миллиарды солнечных масс газа и пыли и является местом активного звездообразования.

Физико-математический факультет

Изучение этого кольца проводилось по облакам газа и пыли, находящихся вдоль луча зрения, и поэтому данные о расстоянии до него вызывают сомнения. Дело в том, что радиоизмерения проводятся по излучению водорода, который одинаково светится на ближней и дальней части объекта. Одни ученые считают, что это кольцо является не кольцом, а сгруппированными спиральными рукавами. Другие ученые настаивают на существовании этого кольца. Исследования других галактик не дали перевеса ни для одной из этих гипотез. Однако, последние исследования радиоэмиссии атомарного водорода с применением экранирования близлежащих областей, похоже, дает основания для существования этого газового кольца. За газовым кольцом находятся спиральные рукава (ветви) галактики. Астрономы убедились в существовании спиральных рукавов полвека назад по тому же излучению атомарного водорода на волне 21 сантиметр. Изучение спиральных рукавов вызывает определенные трудности, т.к. ученые пытаются создать внешний образ Галактики, изучая ее изнутри, что совсем непросто. Трудность подобных исследований еще и в том, что молекулярный газ в спиральных рукавах распределен не равномерно, к тому же газ не всегда подчиняется вращению Галактики и вносит в измерения погрешности. Это приводит к неопределенностям в результатах наблюдений. Тем не менее, наблюдая скопления звезд и пылевые туманности в Галактике, ученые пришли к выводу, что Млечный Путь состоит из четырех основных спиральных рукавов. Эти ветви исходят от газового кольца и расходятся от него под углом 20 градусов.



3. Сферическое гало (корона), содержащее карликовые галактики, шаровые звездные скопления, отдельные звезды, группы звезд и горячий газ. Корона Галактики содержит шаровые скопления и карликовые галактики (Большое и Малое Магеллановы облака и другие). В галактической короне обнаружены отдельные звезды и группы звезд. Некоторые из этих групп взаимодействуют с шаровыми скоплениями и карликовыми галактиками. Ранее предполагалось, что корона Галактики образовалась раньше самой Галактики, но теперь ученые больше склоняются к выводу, что корона – это следствие «канибализма» нашей Галактики по отношению к галактикам-спутникам. Это говорит о том, что шаровые скопления могут быть остатками бывших галактик-спутников. Изучение нашего звездного дома продолжается. Новые космические телескопы постепенно оставляют все меньше и меньше тайн о самой разумной галактике во Вселенной.

Чтобы глаз вооружить
И со звездами дружить,
Млечный путь увидеть чтоб
Нужен мощный ... (телескоп)

Телескопом сотни лет
Изучают жизнь планет.
Нам расскажет обо всем
Умный дядя ... (астроном)

Астроном — он звездочет,
Знает все наперечет!
Только лучше звезд видна
В небе полная ... (Луна)

До Луны не может птица
Долететь и прилуниться,
Но зато умеет это
Делать быстрая ... (Ракета)

У ракеты есть водитель,
Невесомости любитель.
По-английски: «астронавт»,
А по-русски ... (Космонавт)

Космонавт сидит в ракете,
Проклиная все на свете —
На орбите как назло
Появилось ... (НЛО)

НЛО летит к соседу
Из созвездья Андромеды,
В нем от скуки волком воет
Злой зеленый ... (Гуманоид)

Гуманоид с курса сбился,
В трех планетах заблудился,
Если звездной карты нету,
Не поможет скорость... (Света)

Свет быстрее всех летает,
Километры не считает.
Дарит Солнце жизнь планетам,
Нам — тепло, хвосты -... (Кометам)
Человек сидит в ракете.
Смело в небо он летит,
И на нас в своем скафандре
Он из космоса глядит.
(космонавт)

Крыльев нет, но эта птица
Полетит и прилунится.
(луноход)

Чудо-птица – алый хвост
Прилетела в стаю звезд.
(ракета)

Ночью на небе один
Золотистый апельсин.
Миновали две недели,
Апельсина мы не съели,
Но осталась в небе только
Апельсиновая долька.
(луна, месяц)

Волчок, волчок,
Покажи другой бочок,
Другой бок не покажу,
(луна)

Висит хлеба краюшка.
Собаки лают, достать не могут.
(месяц)

На каком пути ни один человек не бывал?
(млечный путь)

Эта межзвездная
Вечная странница
В небе ночном
Только-только представится
И улетает
Надолго потом,
Нам на прощанье
Мерцая хвостом. (комета)

ЖАЛЬ ГАГАРИН - НЕ ТАТАРИН!

Плохо то, что с Байконура,

Вышел в космос не татарин.

Русским был, во всей натуре -

Милый Юрий наш Гагарин.

Неспособный на подлянки,

Улыбнулся всей стране!

Но, Армстронга тут-же, янки

Поместили на луне...

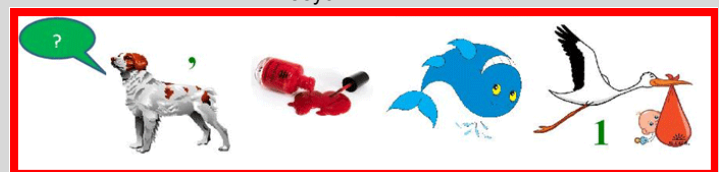
Если б был татарин - первым,

Свил бы в космосе шалаш.

Был бы космос - эСССеРоМ!

То-есть, космос - был бы наш!!!

Ребусы



(ГАЛАКТИКА)



(ЦЕФЕЙ)

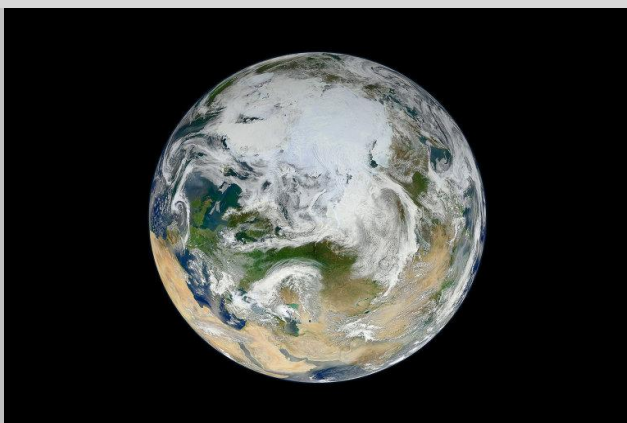
Планета Земля



Земля - третья от Солнца планета. Пятая по размеру среди всех планет Солнечной системы. Она является также крупнейшей по диаметру, массе и плотности среди планет земной группы. Иногда упоминается как Мир, Голубая планета, иногда Терра.

Радиус: 6 371 км
 Возраст: 4,54 миллиардов лет
 Масса: 5,972E24 кг
 Расстояние от Солнца: 149 600 000 км
 Площадь поверхности: 510 072 000 км²
 Население: 7,046 миллиарда (2012 г.)

**Наша Земля – голубая планета,
 Воздухом свежим и солнцем одета.
 Нет, вы поверьте,
 Земли голубей
 От синевы рек, озёр и морей.
 Горы, равнины, леса и поля –
 Всё это наша планета Земля.
 Ветры поют, с облаками играя,
 Ливни шумят...
 И от края до края
 Вы не найдёте чудесней на свете
 Нашей прекрасной и доброй планеты!!!**



Вид из космоса:

Так выглядит наша ЗЕМЛЯ на снимке, сделанном из космоса. Голубой - это цвет океанов, морей и озёр. Белый - это цвет облаков. Коричневый - это цвет суши.

Интересный факт о возрасте Земли:

Ученые вычислили возраст Земли, исследуя самые старые породы и метеориты, которые были открыты на планете. Метеориты и Земля были образованы примерно в одно время, когда сформировалась Солнечная система. По данным ученых, Земле уже 4,54 миллиарда лет.

Строение Земли:

Земля относится к планетам земной группы, и, в отличие от газовых гигантов, таких как Юпитер, имеет твёрдую поверхность. Это крупнейшая из четырёх планет земной группы в Солнечной системе, как по размеру, так и по массе. Кроме того, Земля среди этих четырёх планет имеет наибольшую плотность, поверхностную гравитацию и магнитное поле. Это единственная известная планета с активной тектоникой плит.

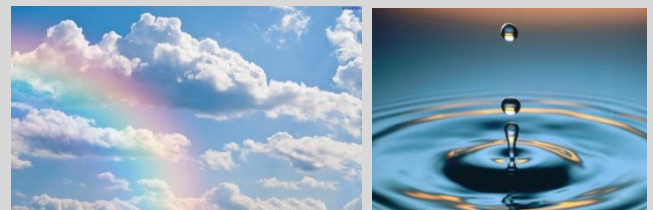
Недра Земли делятся на слои по химическим и физическим (геологическим) свойствам, но в отличие от других планет земной группы, Земля имеет ярко выраженное внешнее и внутреннее ядро. Наружный слой Земли представляет собой твёрдую оболочку, состоящую главным образом из силикатов. От мантии она отделена границей с резким увеличением скоростей продольных сейсмических волн - поверхностью Мохоровича. Твёрдая кора и вязкая верхняя часть мантии составляют литосферу. Под литосферой находится астеносфера, слой относительно низкой вязкости, твёрдости и прочности в верхней мантии.

Значительные изменения кристаллической структуры мантии происходят на глубине 410-660 км ниже поверхности, охватывающей переходную зону, которая отделяет верхнюю и нижнюю мантию. Под мантией находится жидкий слой, состоящий из расплавленного железа с примесями никеля, серы и кремния - ядро Земли. Сейсмические измерения показывают, что оно состоит из 2 частей: твёрдого внутреннего ядра с радиусом ~1220 км и жидкого внешнего ядра, с радиусом ~ 2250 км.

Особенности Планеты Земля:

ЗЕМЛЯ - единственная планета во вселенной, где существует жизнь. Первая особенность, благодаря которой на ЗЕМЛЕ возможна жизнь- это ОПТИМАЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ. Среднее расстояние от ЗЕМЛИ до СОЛНЦА-149,5 млн.км. Именно такое, не большее и не меньшее, расстояние позволяет нашей планете не перегреваться и не замерзать.

Вторая особенность - АТМОСФЕРА ЗЕМЛИ. ЗЕМЛЮ, как покрывалом, окутывает слой воздуха, благодаря которому мы можем дышать и жить. В воздухе содержится кислород, которым дышат живые существа и углекислый газ, необходимый для питания растений.



Третья особенность - ВОДА. Только ЗЕМЛЯ обладает огромными запасами воды. Вода входит в состав всех живых организмов

Четвёртая особенность - ПОЧВА. Только наша планета имеет почву (верхний плодородный слой земли). Почва содержит вещества, необходимые для роста и развития растений.



Экологические проблемы планеты Земля

Загрязнение гидросферы

Загрязнение окружающей среды - это поступление в нее вредных веществ, наносящих ущерб здоровью человека, неорганической природе, растительному и животному миру. Конечно, загрязнения, вызванные деятельностью людей (их называют антропогенными), надо отличать от естественных загрязнений. Обычно, говоря о загрязнении, имеют в виду именно антропогенное загрязнение и оценивают его, сравнивая мощности естественных и антропогенных источников загрязнения.

Загрязнение окружающей среды имеет почти такую же долгую историю, что и история самого человечества. Долгое время первобытный человек мало чем отличался от других видов животных и в экологическом смысле находился в равновесии с окружающей средой. К тому же численность человечества была невелика. По оценкам исследователей, 100 тысяч лет назад на Земле было всего около миллиона человек. С течением времени в результате развития биологической организации людей, их умственных способностей, человеческий род выделился среди других видов. По словам французского эколога Ф. Рамада, "возник первый вид живых существ, воздействие которых на все живое представляет собой потенциальную угрозу равновесию в природе".



Значительная часть этих отходов человеческой деятельности чужда природной среде. Они либо ядовиты для микроорганизмов, разрушающих сложные органические вещества и превращающих их в простые неорганические соединения, либо вообще не разрушаются и поэтому накапливаются в различных частях окружающей среды. Даже те вещества, которые привычны для окружающей среды, поступающая в нее в слишком больших количествах, могут изменять ее качества и воздействовать на экологические системы.

Биологическое загрязнение

Создается микроорганизмами, в том числе болезнетворными, а также органическими веществами, способными к брожению. Главными источниками биологического загрязнения вод суши и прибрежных вод морей являются бытовые стоки, которые содержат фекалии, пищевые отходы; сточные воды предприятий пищевой промышленности (бойни и мясокомбинаты, молочные и сыроваренные заводы, сахарные заводы и т. п.), целлюлозно-бумажной и химической промышленности, а в сельской местности - стоки крупных животноводческих комплексов. Биологическое загрязнение может стать причиной эпидемий холеры, брюшного тифа, паратифа и других кишечных инфекций и различных вирусных инфекций, например гепатита.



Химическое загрязнение

Создается поступлением в воду различных ядовитых веществ. Основные источники химического загрязнения - это доменное и сталелитейное производство, предприятия цветной металлургии, горнодобывающая, химическая промышленность и в большой мере экстенсивное сельское хозяйство. Кроме прямых сбросов сточных вод в водоемы и поверхностного стока, надо учитывать также попадание загрязнителей на поверхность воды непосредственно из воздуха.



Загрязнение океанов и морей происходит вследствие поступления загрязняющих веществ с речным стоком, их выпадения из атмосферы и, наконец, благодаря хозяйственной деятельности человека непосредственно на морях и океанах.

Загрязнение почв.

1. Жилые дома и бытовые предприятия. В числе загрязняющих веществ преобладает бытовой мусор, пищевые отходы, фекалии, строительный мусор, отходы отопительных систем, пришедшие в негодность предметы домашнего обихода; мусор общественных учреждений – больниц, столовых, гостиниц, магазинов и др.



5. Транспорт. При работе двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды и другие вещества, оседающие на поверхности почвы или поглощаемые растениями. Каждый автомобиль выбрасывает в атмосферу в среднем в год 1 кг свинца в виде аэрозоля.



2. Промышленные предприятия. В твердых и жидких промышленных отходах постоянно присутствуют те или иные вещества, способные оказывать токсическое воздействие на живые организмы и их сообщества.

Например, в отходах металлургической промышленности обычно присутствуют соли цветных и тяжелых металлов. Машиностроительная промышленность выводит в окружающую среду цианиды, соединения мышьяка, бериллия. При производстве пластмасс и искусственных локон образуются отходы бензола и фенола. Отходами целлюлозно-бумажной промышленности, как правило, являются фенолы, метанол, скипидар, кубовые остатки.



3. Теплоэнергетика. Помимо образования массы шлаков при сжигании каменного угля с теплоэнергетикой связано выделение в атмосферу сажи, несгоревших частиц, оксидов серы, в конце концов оказывающихся в почве.

4. Сельское хозяйство. Удобрения, ядохимикаты, применяемые в сельском и лесном хозяйстве для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Загрязнение почв и нарушение нормального круговорота веществ происходит в результате недозированного применения минеральных удобрений и пестицидов. Пестициды, с одной стороны, спасают урожай, защищают сады, поля, леса от вредителей и болезней, уничтожают сорную растительность, освобождают человека от кровососущих насекомых и переносчиков опаснейших болезней (малярия, клещевой энцефалит и др.), с другой стороны – разрушают естественные экосистемы, являются причиной гибели многих полезных организмов, отрицательно влияют на здоровье людей.

О загрязнении

Есть в природе равновесие,
 Нарушать его нельзя.
 В жизни это очень важно
 Для тебя и для меня.
 Что бы было равновесие
 Надо с вами, нам, друзья
 Не выбрасывать отходы
 И не загрязнять моря.
 Меньше ездить на машинах
 И пускать из фабрик дым,
 Чтоб не летали в атмосфере
 И не делали там дыр.
 Меньше фантиков, бумажек
 Ты на улицу бросай!
 Тренируй в себе, ты, ловкость:
 Точно в урну попадай.
 А когда захочешь кинуть
 Ты бумажку не в корзину,
 Ты подумай о природе-
 Нам ещё здесь жить как вроде!
 Нам жить в одной семье,
 Нам петь в одном кругу,
 Идти в одном строю,
 Лететь в одном полете.

ЛУНА – СПУТНИК ЗЕМЛИ

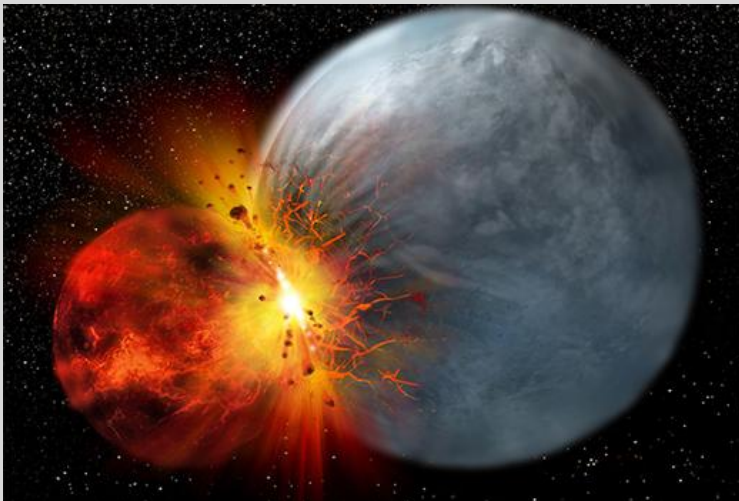
Луна - естественный спутник Земли. Самый близкий к Солнцу спутник планеты, так как у ближайших к Солнцу планет, Меркурия и Венеры, спутников нет. Второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник планеты Солнечной системы. Среднее расстояние между центрами Земли и Луны - 384 467 км.



Когда и как образовалась Луна? Существовало три принципиально разных теории:

- Луна и Земля сформировались в одно и то же время из газопылевого облака;
- Луна образовалась в результате столкновения Земли с другим объектом;
- Луна сформировалась в другом месте и впоследствии была захвачена Землёй.

Однако новая информация, полученная путём детального изучения образцов с Луны, привела к созданию теории Гигантского столкновения: 4,36 миллиарда лет назад протопланета Земля (Гея) столкнулась с протопланетой Тейя. Удар пришёлся не по центру, а под углом (почти по касательной). В результате большая часть вещества ударившегося объекта и часть вещества земной мантии были выброшены на околоземную орбиту. Из этих обломков собралась прото-Луна и стала обращаться по орбите с радиусом около 60 000 км. Земля в результате удара получила резкий прирост скорости вращения (один оборот за 5 часов) и заметный наклон оси вращения. Хотя у этой теории тоже есть недостатки, в настоящее время она считается основной.



Лунное затмение — затмение, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землёй. Диаметр пятна тени Земли на расстоянии 363 000 км (минимальное расстояние Луны от Земли) составляет около 2,5 диаметров Луны, поэтому Луна может быть затенена целиком. Лунное затмение может наблюдаться на половине территории Земли (там, где на момент затмения Луна находится над горизонтом). Вид затемнённой Луны с любой точки наблюдения пренебрежимо мало отличается от другой точки, и одинаков. Максимальная теоретически возможная продолжительность полной фазы лунного затмения составляет 108 минут; такими были, например, лунные затмения 13 августа 1859 года, 16 июля 2000 года.



Во время затмения (даже полного) Луна не исчезает полностью, а становится тёмно-красной. Этот факт объясняется тем, что Луна даже в фазе полного затмения продолжает освещаться. Солнечные лучи, проходящие по касательной к земной поверхности, рассеиваются в атмосфере Земли и за счёт этого рассеяния частично достигают Луны. Поскольку земная атмосфера наиболее прозрачна для лучей красно-оранжевой части спектра, именно эти лучи в большей мере достигают поверхности Луны при затмении, что и объясняет окраску лунного диска. По сути, это тот же эффект, что и оранжево-красное свечение неба у горизонта (заря) перед восходом или сразу после заката. Наблюдатель, находящийся на Луне, в момент полного (или частичного, если он находится на затемнённой части Луны) лунного затмения видит полное солнечное затмение (затмение Солнца Землёй).

Загадки:

Меня бьют, колотят,
Режут, ворочают,
А я все терплю
И всем добром плачу. (Земля)

Теория катастроф на Земле

Катастрофа (от др.- греч. *καταστροφή* «переворот, ниспровержение; смерть») - происшествие, возникшее в результате природной или техногенной чрезвычайной ситуации, повлекшее за собой гибель людей или какие-либо непоправимые последствия в истории того или иного объекта.

Классификация катастроф

- По уровням сложности объектов:
- Катастрофы космических объектов (галактик, взрывы звёзд, планет)
 - Катастрофы в геосферах (Глобальные катастрофы)
 - земной коре (извержение вулкана, землетрясение)
 - гидросфере (цунами, наводнение, лимнологическая катастрофа)
 - атмосфере (озоновая дыра)
 - магнитосфере
- Катастрофы в биосфере (резкое вымирание отдельных видов организмов), катастрофизм.
- Катастрофы социальные (революция, война, террористический акт)
- Катастрофы техногенные
 - транспортные катастрофы
 - промышленные катастрофы (например, авария на атомной электростанции, нефтепроводе)
- Катастрофы в жизни людей (личные катастрофы)



Причины возникновения

- Атмосферные явления (высокой интенсивности)
- Человеческий фактор
- Столкновение с космическим телом
- Повышенная активность Солнца
- Извержения вулканов
- Землетрясения
- Загрязнение окружающей среды (Экологическая катастрофа)



Возможные глобальные катастрофы

Н. Бостром и другие выделяют следующие возможные глобальные катастрофы:

1. Космологические глобальные катастрофы:
 - 1) Распад метастабильного вакуума;
 - 2) Близкий гамма-всплеск;
 - 3) Извержение супервулкана;
 - 4) Падение астероида;
 - 5) Сверхвспышка на Солнце;
 - 6) Сильное ослабление/исчезновение магнитного поля Земли
 - 7) Очередная смена магнитных или резкая смена географических полюсов (с переворачиванием оси вращения планеты в соответствии с эффектом Джанибекова — теоремой теннисной ракетки);
 - 8) Глобальное похолодание вплоть до замерзания планеты;
 - 9) Разрушение озонового слоя.



2. Рукотворные глобальные катастрофы:
 - 1) Глобальное потепление вплоть до подобного венерианскому парникового эффекта или прочие катастрофические климатические изменения вследствие интенсивного сведения лесов и загрязнения;
 - 2) Недружественный Искусственный интеллект;
 - 3) Биологическая катастрофа, связанная с генетическим конструированием, биотерроризм;
 - 4) Неограниченное размножение нанороботов;
 - 5) Война, приводящая к ядерной зиме и глобальному радиоактивному заражению;
 - 6) Неудачный физический эксперимент;
 - 7) Преднамеренное уничтожение озонового слоя Земли;
 - 8) Преднамеренное отклонение крупных астероидов на Землю;
 - 9) Системный кризис, связанный со взаимным усилением этих процессов.
 - 10) Космическая атака со стороны возможных внеземных цивилизаций.

