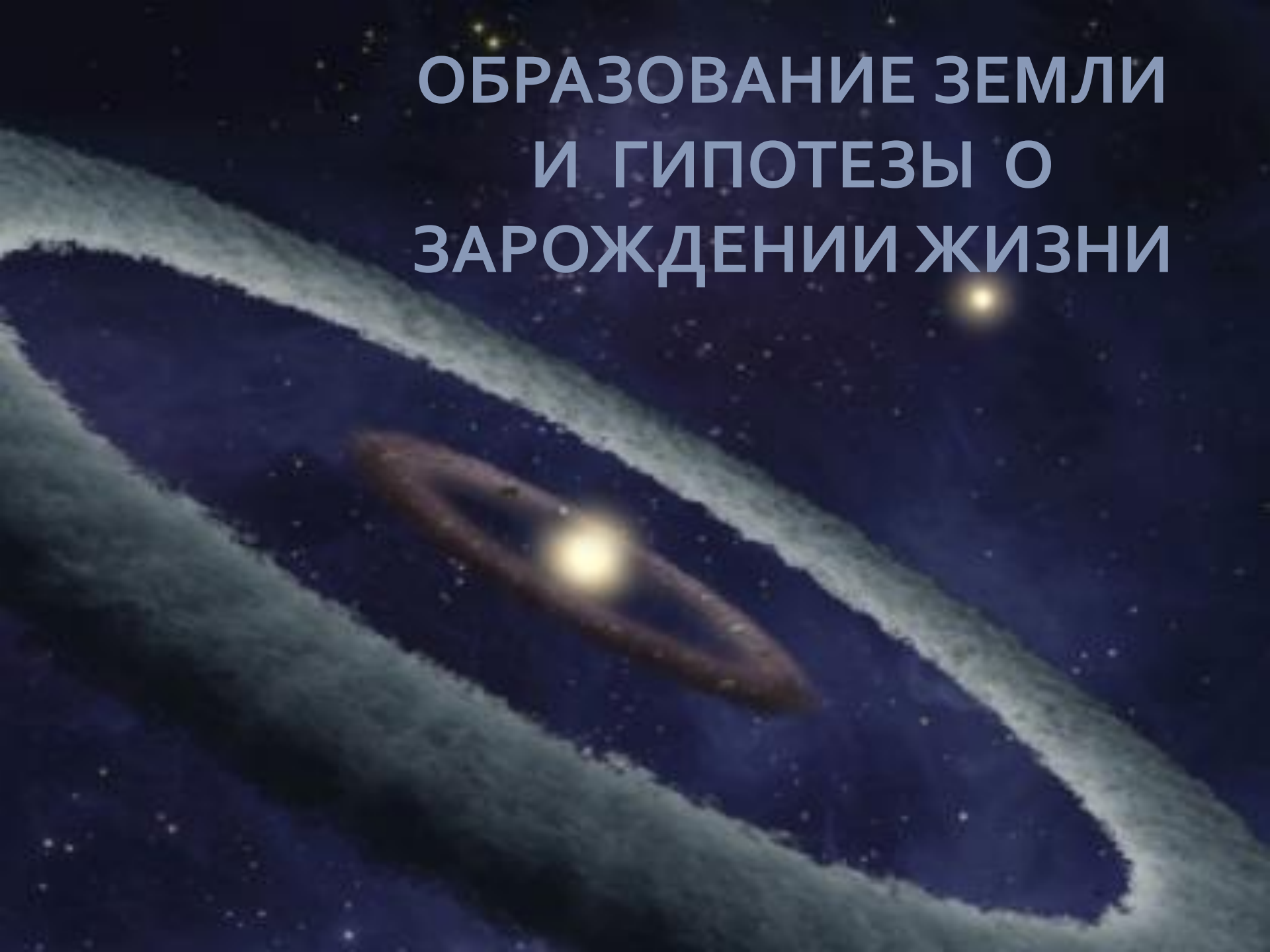


МОУ Маливская средняя
общеобразовательная школа
Коломенский район
Московская область

Образование Земли и гипотезы о зарождении жизни.

*Автор: учитель биологии
Константинова
Елена Анатольевна*

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЛИ И ГИПОТЕЗЫ О ЗАРОЖДЕНИИ ЖИЗНИ



Образование Земли

Вселенная возникла в результате Большого взрыва. В образовавшемся космосе помимо звездных систем возникли газопопылевые облака и неподалеку от одного из них, располагавшегося на окраине галактики Млечного Пути, произошла вспышка сверхновой звезды - Солнца



Ударная волна была сильна настолько, что газопопылевое облако начало вращаться и постепенно разделилось на десять или одиннадцать скоплений вещества, названных протопланетами. Вращавшиеся вокруг Солнца протопланеты сильно разогрелись, а затем, остывая, превратились в восемь планет, которые известны нам сейчас.

Планета Земля



Земля́ (лат. Terra) — третья от Солнца планета Солнечной системы, крупнейшая по диаметру, массе и плотности среди планет земной группы. Чаще всего упоминается как Земля, планета Земля, Мир. Единственное известное человеку на данный момент тело Солнечной системы в частности и Вселенной вообще, населённое живыми существами.

Луна – спутник Земли

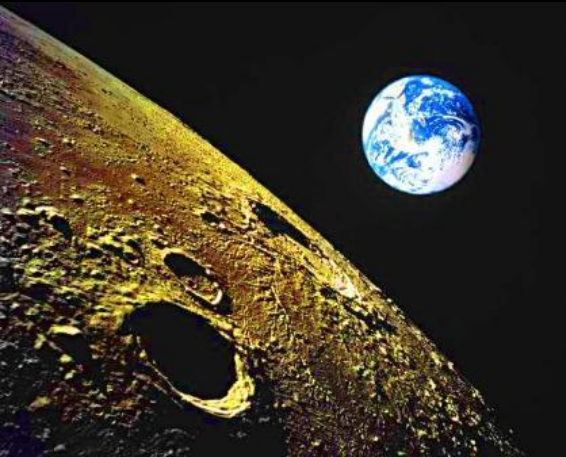
Date: 2005 Sep 1 02:23:28 UT



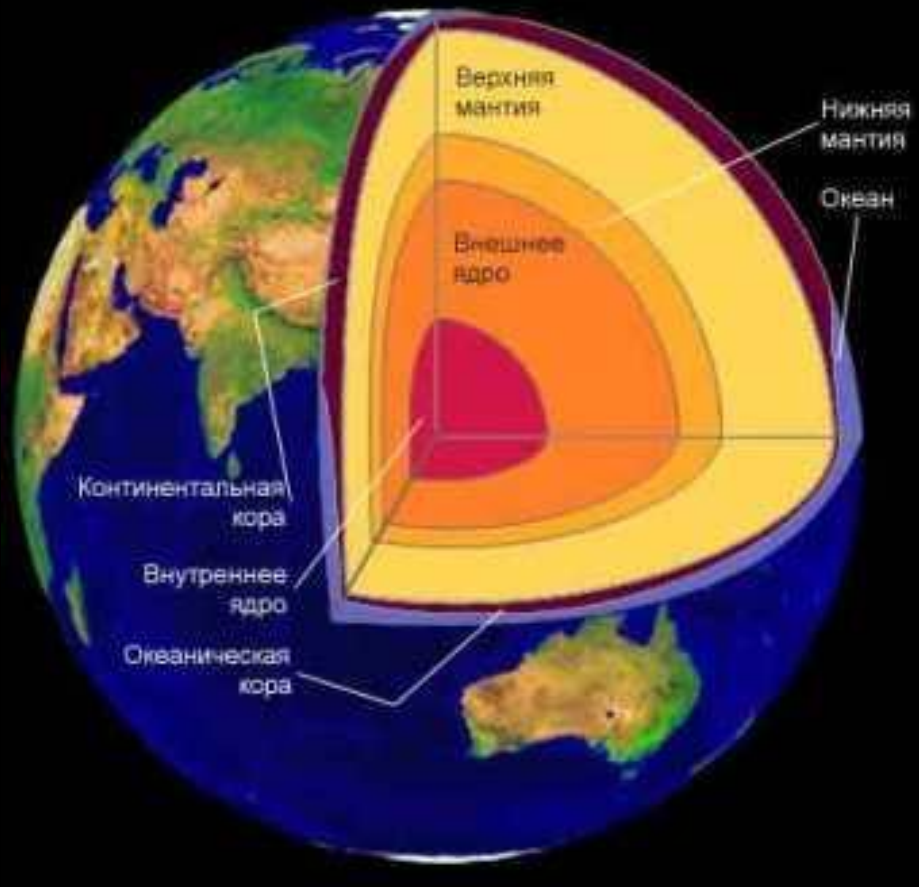
Луна сформировалась позднее, вероятно, в результате касательного столкновения Земли с объектом, по размерам близким Марсу и массой 10 % от земной (иногда этот объект называют «Тейя»). Часть массы этого тела слилась с Землёй, а часть была выброшена в околоземное пространство и образовала кольцо обломков, со временем агрегировавшееся и давшее начало Луне.



Расстояние от Земли до Луны в масштабе



Внутреннее строение



Земля, как и другие планеты земной группы, имеет слоистое внутреннее строение. Она состоит из твёрдых силикатных оболочек (коры, крайне вязкой мантии), и металлического ядра. Внешняя часть ядра жидкая (значительно менее вязкая, чем мантия), а внутренняя — твёрдая.

Образование Атмосферы

Атмосфера начала образовываться вместе с формированием Земли. Согласно эволюционной модели, на раннем этапе Земля находилась в расплавленном состоянии и около 4,5 млрд. лет назад сформировалась как твердое тело. Этот рубеж принимается за начало геологического летоисчисления. С этого времени началась медленная эволюция атмосферы. Некоторые геологические процессы, (например, излияния лавы при извержениях вулканов) сопровождались выбросом газов из недр Земли. В их состав входили азот, аммиак, метан, водяной пар, оксид СО и диоксид СО₂ углерода. Под воздействием солнечной ультрафиолетовой радиации водяной пар разлагался на водород и кислород, но освободившийся кислород вступал в реакцию с оксидом углерода, образуя углекислый газ. Аммиак разлагался на азот и водород. Водород в процессе диффузии поднимался вверх и покидал атмосферу, а более тяжелый азот не мог улетучиться и постепенно накапливался, становясь основным компонентом, хотя некоторая его часть связывалась в молекулы в результате химических реакций .

Образование Гидросферы

Гидросфера ранней Земли является продуктом вулканизма и сформировалась в результате дегазации Земли. Масса воды, осаждавшаяся из атмосферы, вымывала значительную часть кислот, поэтому первоначальные моря представляли собой кислотный раствор. Их преобразование в современный солевой раствор является следствием взаимодействия с продуктами разрушения первичной вулканической коры Земли, подвергшимися выветриванию и перенесенными в море.

Александр Оми

Гипотезы о зарождении жизни на Земле

```
graph TD; A[Гипотезы о зарождении жизни на Земле] --> B[Креационизм]; A --> C[Панспермии]; A --> D[Абиогенеза]; A --> E[Биогенеза]; A --> F[Стационарного состояния];
```

Креационизм

Панспермии

Стационарного
состояния

Абиогенеза

Биогенеза

Креационизм

Креационизм (от лат. creatio, род. п. creationis — творение) — теологическая и мировоззренческая концепция, в рамках которой основные формы органического мира (жизнь), человечество, планета Земля, а также мир в целом, рассматриваются как непосредственно созданные Творцом или Богом.



Термин «креационизм» стал популярным приблизительно с конца XIX столетия, означая концепции, признающие истинность изложенной в Ветхом Завете истории сотворения мира.

Гипотеза панспермии

Панспермия (др.-греч. πανσπερμία — смесь всяких семян, от πάν (pan) — «всё» и σπέρμα (sperma) — «семя») — гипотеза о появлении жизни на Земле в результате переноса с других планет каких-либо «зародышей жизни».

Была выдвинута немецким учёным Г. Рихтером в 1865 году и поддержана Г. Гельмгольцем и С. Аррениусом.



Жизнь могла быть занесена на Землю из космоса. Наиболее вероятно попадание живых организмов внеземного происхождения с метеоритами и космической пылью. Это предположение основывается на данных о высокой устойчивости некоторых организмов и их спор к радиации, глубокому вакууму, низким температурам и другим воздействиям. Однако до сих пор нет достоверных фактов, подтверждающих внеземное происхождение микроорганизмов, найденных в метеоритах. Но если бы даже они попали на Землю и дали начало жизни на нашей планете, вопрос об изначальном возникновении жизни оставался бы без ответа.



Гипотеза стационарного состояния



Согласно теории стационарного состояния, Земля никогда не возникала, а существовала вечно; она всегда была способна поддерживать жизнь, а если и изменялась, то очень незначительно. Согласно этой версии, виды также никогда не возникали, они существовали всегда, и у каждого вида есть лишь две возможности — либо изменение численности, либо вымирание.

Однако гипотеза стационарного состояния в корне противоречит данным современной астрономии, которые указывают на конечное время существования любых звёзд и, соответственно, планетных систем вокруг звёзд. По современным оценкам, основанным на учете скоростей радиоактивного распада, возраст Земли, Солнца и Солнечной системы исчисляется ~4,6 млрд лет. Поэтому эта гипотеза обычно не рассматривается академической наукой.



Что изучили на уроке?

Когда и в результате чего образовалась Земля?

Что способствовало формированию литосферы, атмосферы и гидросферы?

Перечислите гипотезы о зарождении жизни на Земле

Раскройте суть креационизма

Почему гипотеза панспермии не доказывает происхождение жизни?

Почему гипотеза стационарного состояния не рассматривается современной наукой?

Использованные интернет ресурсы:

<http://www.rosbalt.ru/style/2010/05/14/736613.html> - образование земли

http://rusalka5555.ya.ru/replies.xml?item_no=5337 – вода анимация

http://dille-leront.narod.ru/lections_Earth/earth lec1 tx.htm

http://schools.keldysh.ru/sch1216/materials/sun_sys_do/earth_1.htm - внутренне строение земли

[http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Rotating_earth_\(large\).gif&filetimestamp=20041218213600](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Rotating_earth_(large).gif&filetimestamp=20041218213600) – вращение земли

http://www.docrafts.co.uk.moikompas.ru/compas/luna/compas_page/4 - луна

<http://www.izvestia.ru/news/426884> - вид на землю с луны

http://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Lunar_libration_with_phase2.gif – лунные либрации

<http://www.photosight.ru/photos/2548666/> - фото луны

<http://www.horoshienovosti.com.ua/?id=15&text=2518&page=728>

http://www.gazeta.ru/science/2008/12/08_a_2907127.shtml ;

<http://www.podaroknebes.ru/articles/page-4/> - метеорит

<http://fotki.yandex.ru/users/zin7084/view/61430/?page=1>; <http://herald.com.ua/forum/5-32-1>

<http://www.walkinspace.ru/publ/14-1-0-813>

http://www.aferizm.ru/stati/chudo/st_ch_inopl_Zemlya.htm

http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Protoplanetary_disks