МКОУ « Мургукская сош им. Р.Р.Шахнавазовой»

 

 На тему:

 «Планета Земля»

 Выполнила: ученица 10класса Абдусаламова Б. И.

 Муругк-2019г

**Земля́** — третья по удалённости от [Солнца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%86%D0%B5) [планета](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0) [Солнечной системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0). Самая [плотная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C),пятая по [диаметру](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80) и [массе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0) среди всех планет и крупнейшая среди [планет земной группы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D1%8B_%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B), в которую входят также [Меркурий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B9), [Венера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0) и [Марс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%81).

Иногда упоминается как [*Мир*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%80_%28%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F%29), *Голубая планета*[[17]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-blueplanet-19)[[18]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-20)[[19]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-21), иногда *Терра* (от [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Terra*). Единственное известное человеку на данный момент тело Солнечной системы в частности и [Вселенной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F) вообще, населённое [живыми организмами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C).

Научные данные указывают на то, что Земля образовалась из [солнечной туманности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B1%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0) около 4,54 миллиарда лет назад[[20]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-age_earth-22) и вскоре после этого [приобрела](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%9B%D1%83%D0%BD%D1%8B) свой единственный [естественный спутник](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82) — [Луну](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%B0). Предположительно [жизнь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C) появилась на Земле примерно 4,25 млрд лет назад[[21]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-23), то есть вскоре после её возникновения. С тех пор [биосфера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0) Земли значительно изменила [атмосферу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0) и прочие [абиотические факторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B), обусловив количественный рост [аэробных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%8B) организмов, а также формирование [озонового слоя](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B9), который вместе с [магнитным полем Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8) ослабляет вредную для жизни солнечную радиацию[[22]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Harrison_2002-24), тем самым сохраняя условия существования жизни на Земле. Радиация, обусловленная самой земной корой, со времён её образования значительно снизилась благодаря постепенному распаду радионуклидов в ней. [Кора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B0) Земли разделена на несколько сегментов, или [тектонических плит](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82), которые движутся по поверхности со скоростями порядка нескольких сантиметров в год. Изучением состава, строения и закономерностей развития Земли занимается [наука](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) [*геология*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F).

Приблизительно 70,8 % поверхности планеты занимает [Мировой океан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD)[[23]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-25), остальную часть поверхности занимают [континенты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82) и [острова](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2). На материках расположены [реки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D0%B0), [озёра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE), [подземные воды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B) и льды, вместе с Мировым океаном они составляют [гидросферу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0). [Жидкая вода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0), необходимая для всех известных жизненных форм, [не существует](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B0) на поверхности какой-либо из известных планет и планетоидов Солнечной системы, кроме Земли. Полюсы Земли покрыты ледяным панцирем, который включает в себя [морской лёд](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BB%D1%91%D0%B4) Арктики и [антарктический ледяной щит](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%89%D0%B8%D1%82).



Сопоставление размеров планет земной группы (слева направо): [Меркурий](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B9), [Венера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0), Земля, [Марс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%81)

Внутренние области Земли достаточно активны и состоят из толстого, очень вязкого слоя, называемого [мантией](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8), которая покрывает жидкое внешнее ядро, являющееся источником магнитного поля Земли, и внутреннее твёрдое [ядро](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8), предположительно, состоящее из [железа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BE) и [никеля](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C)[[24]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-%D0%92%D0%BE%D0%B9%D1%82%D0%BA%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87-26). [Физические](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0) характеристики Земли и её орбитального движения позволили жизни сохраниться на протяжении последних 3,5 млрд лет. По различным оценкам, Земля будет сохранять условия для существования живых организмов ещё в течение 0,5—2,3 млрд лет[[25]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-britt2000-27)[[26]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-carrington-28)[[27]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-pnas1_24_9576-29).

Земля взаимодействует ([притягивается гравитационными силами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)) с другими объектами в [космосе](https://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), включая [Солнце](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%86%D0%B5) и [Луну](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%B0). Земля обращается вокруг Солнца и делает вокруг него полный оборот примерно за 365,26 [солнечных суток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D1%83%D1%82%D0%BA%D0%B8) — [сидерический год](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4). Ось вращения Земли наклонена на 23,44° относительно перпендикуляра к её орбитальной плоскости, это вызывает сезонные изменения на поверхности планеты с периодом в один [тропический год](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — 365,24 солнечных суток. Сутки сейчас составляют примерно 24 часа[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-earthfact-3)[[28]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-yoder1995-30). [Луна](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%B0) начала своё обращение на орбите вокруг Земли примерно 4,53 миллиарда лет назад. Гравитационное воздействие Луны на Землю является причиной возникновения океанских [приливов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B2_%D0%B8_%D0%BE%D1%82%D0%BB%D0%B8%D0%B2). Также Луна стабилизирует наклон земной оси и постепенно замедляет вращение Земли[[29]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Lambeck1977-31)[[30]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-touma1994-32)[[31]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-33). Некоторые теории полагают, что падения [астероидов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B4) приводили к существенным изменениям в окружающей среде и поверхности Земли, вызывая, в частности, массовые вымирания различных видов живых существ[[32]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-34).

Планета является домом для около 8,7 млн видов живых существ, включая [человека](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9)[[33]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-science_241_4872_1441-35). Территория Земли поделена [человечеством](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) на 195 независимых [государств](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)[[34]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-36) или 252 [страны](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0)[[35]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-37), взаимодействующих между собой. Человеческая культура сформировала много представлений об устройстве [мироздания](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F) — таких, как концепция о [плоской Земле](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F), [геоцентрическая система мира](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0) и [гипотеза Геи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0_%D0%93%D0%B5%D0%B8), по которой Земля представляет собой единый суперорганизм[[36]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-38).



*:*[***История Земли***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8)

Современной научной гипотезой формирования Земли и других планет [Солнечной системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) является [гипотеза солнечной туманности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B1%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0), по которой Солнечная система образовалась из большого облака межзвёздной пыли и газа[[37]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-39). Облако состояло главным образом из [водорода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4) и [гелия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B9), которые образовались после [Большого взрыва](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2), и более тяжёлых [элементов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82), оставленных взрывами [сверхновых](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D0%B0). Примерно 4,5 млрд лет назад облако стало сжиматься, что, вероятно, произошло из-за воздействия ударной волны от вспыхнувшей на расстоянии нескольких световых лет сверхновой[[38]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Matson-40). Когда облако начало сокращаться, его [угловой момент](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%B0), гравитация и [инерция](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B5%D1%80%D1%86%D0%B8%D1%8F) сплюснули его в протопланетный диск перпендикулярно к его оси вращения. После этого обломки в протопланетном диске под действием [силы притяжения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) стали сталкиваться, и, сливаясь, образовывали первые планетоиды[[39]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Goldreich1973-41).

В процессе [аккреции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%90%D0%BA%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%B8%D1%8F) планетоиды, пыль, газ и обломки, оставшиеся после формирования Солнечной системы, стали сливаться во всё более крупные объекты, формируя планеты[[39]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Goldreich1973-41). Примерная дата образования Земли — 4,54±0,04 млрд лет назад[[20]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-age_earth-22). Весь процесс формирования планеты занял примерно 10—20 миллионов лет[[40]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Yin-42).

Луна сформировалась позднее, примерно 4,527±0,01 млрд лет назад[[41]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-science310_5754_1671-43), хотя её происхождение до сих пор точно не установлено. Основная гипотеза гласит, что она образовалась путём аккреции из вещества, оставшегося после [касательного столкновения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%9B%D1%83%D0%BD%D1%8B)[[42]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-44) Земли с объектом, по размерам близким [Марсу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%81)[[43]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-nig804-45) и массой 10—12 % от земной[[44]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-46) (иногда этот объект называют «[Тейя](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%B9%D1%8F_%28%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0%29%22%20%5Co%20%22%D0%A2%D0%B5%D0%B9%D1%8F%20%28%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0%29)»)[[45]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Halliday-47). При этом столкновении было высвобождено примерно в 100 млн раз больше энергии, чем в результате того, которое, предположительно, вызвало [вымирание динозавров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB-%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D1%8B%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)[[46]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-48). Этого было достаточно для испарения внешних слоёв Земли и расплавления обоих тел[[47]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-StarChild-49)[[48]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Stanley2005-50). Часть мантии была выброшена на орбиту Земли, что предсказывает, почему Луна обделена металлическим материалом,[[49]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Liu-51) и объясняет её необычный состав[[50]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Newsom-52). Под влиянием собственной силы тяжести выброшенный материал принял сферическую форму и образовалась Луна[[51]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Taylor-53).

Протоземля увеличилась за счёт аккреции, и была достаточно раскалена, чтобы расплавлять [металлы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8B) и минералы. [Железо](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BE), а также [геохимически](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F) сродственные ему [сидерофильные элементы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2), обладая более высокой плотностью, чем [силикаты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D1%8B_%28%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8B%29) и [алюмосиликаты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8E%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D1%8B), опускались к центру Земли[[52]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-%D0%92%D0%BE%D0%B9%D1%82%D0%BA%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%872-54). Это привело к разделению внутренних слоёв Земли на мантию и металлическое [ядро](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B5_%D1%8F%D0%B4%D1%80%D0%BE) спустя всего 10 миллионов лет после того, как Земля начала формироваться, произведя слоистую структуру Земли и сформировав [магнитное поле Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8).[[53]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-55) Выделение газов из коры и [вулканическая](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%83%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BD) активность привели к образованию первичной атмосферы. Конденсация [водяного пара](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%B0%D1%80), усиленная льдом, занесённым [кометами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0) и [астероидами](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B4), привела к образованию океанов[[54]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-watersource-56). [Земная атмосфера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8) тогда состояла из лёгких [атмофильных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2) элементов: водорода и гелия[[55]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-Kasting93-57), но содержала значительно больше углекислого газа, чем сейчас, а это уберегло океаны от замерзания, поскольку светимость Солнца тогда не [превышала](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%81_%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%86%D0%B0) 70 % от нынешнего уровня[[56]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-asp2002-58). Примерно 3,5 миллиарда лет назад образовалось [магнитное поле Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8), которое предотвратило опустошение атмосферы [солнечным ветром](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80)[[57]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-physorg20100304-59).

Поверхность планеты постоянно изменялась в течение сотен миллионов лет: [континенты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82) появлялись и разрушались, перемещались по поверхности, периодически то собираясь в [суперконтинент](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82), то расходясь на изолированные материки. Так, около 750 млн лет назад раскололась единая [Родиния](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%A0%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%8F), затем её части объединились в [Паннотию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%8F) (600—540 млн лет назад), а затем в последний из суперконтинентов — [Пангею](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D1%8F), который распался 180 миллионов лет назад[[58]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F#cite_note-60).