**Форма земли.**

По форме Земля близка к эллипсоиду, сплюснутому у полюсов и растянутому в экваториальной зоне. Средний радиус Земли 6371,032 км, полярный 6356,777 км, экваториальный 6378,160 км. Масса Земли 5,976·1024 кг, средняя плотность 5518 кг/м3.

**Плотность земли.**

Плотность Земли была впервые определена И. Ньютоном в 1736 г. в пределах 5—6 г/см3. Последующие, более точные, определения дали среднюю плотность 5,527 г/см3. Эта величина значительно превышает плотность верхних горизонтов земной коры, которая на основании многочисленных измерений плотностей выходящих на поверхность горных пород может быть определена более или менее точно. В табл. приводятся средние плотности полнокристаллических изверженных пород (по Р. А. Дэли).

Исходя из средних плотностей горных пород (Считается, что до глубины 16 км земная кора состоит из 95% изверженных, 4% метаморфических и 1% осадочных пород.), слагающих земную кору, плотность «гранитного слоя» земной коры принимают равной 2,7 г/см3, «базальтового слоя» — 2,9 г/см3, «базальтового слоя» океанической коры — от 3,0 до 3,1 г/см3, а верхней части подкоркового слоя (мантии) — 3,3 г/см3 (с учетом давления на глубине 30—40 км).

**Сила тяжести земли.**

Сила тяжести обусловлена общей массой Земли. Поэтому все колебания в распределении масс в вертикальных разрезах должны отражаться на величине силы тяжести. В связи с этим естественно было бы ожидать более или менее значительного влияния рельефа на распределение силы тяжести на земной поверхности. В частности, на материках, сложенных отчетливо выраженными в рельефе нагромождениями горных пород, сила тяжести должна бы быть больше, чем на океанах, поверхность которых лежит на более низком гипсометрическом уровне и верхние горизонты сложены 4-километровым слоем воды, значительно менее плотным, чем горные породы материков. Однако из сопоставления полей силы тяжести океанов и материков следует, что по абсолютной величине аномалии силы тяжести на тех и других почти равны. Некоторые более значительные, но вполне понятные и закономерные изменения силы тяжести на Земле вызваны полярным сжатием и центробежной силой, развивающейся при вращении планеты и направленной на экваторе в сторону, противоположную силе тяжести (величина силы тяжести увеличивается от экватора к полюсам на 0,5%). Сила тяжести меняется также под воздействием притяжения Луны и Солнца («лунно-солнечные вариации силы тяжести»), которое влияет не только на любое тело на земной поверхности, но и на всю Землю, вызывая приливные деформации, изменяющие форму не только жидкой, но и твердой земной оболочки.

**Оболочки земного шара.**

**Земна́я кора́** — внешняя твёрдая оболочка [Земли](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/2345) ([геосфера](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/119460)). Ниже коры находится [мантия](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/32258), которая отличается составом и физическими свойствами — она более плотная, содержит в основном тугоплавкие элементы. Разделяет кору и мантию [граница Мохоровичича](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/878422), или сокращённо Мохо, на которой происходит резкое увеличение скоростей сейсмических волн. С внешней стороны большая часть коры покрыта [гидросферой](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/61559), а меньшая находится под воздействием [атмосферы](http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6273).

**Магнитные свойства земли.**

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. Большинство планет Солнечной системы в той или иной степени обладают магнитными полями. По убыванию дипольного магнитного момента на первом месте Юпитер и Сатурн, а за ними следуют Земля, Меркурий и Марс, причем по отношению к магнитному моменту Земли значение их моментов составляет 20 000, 500, 1, 3/5000 3/10000. Дипольный магнитный момент Земли на 1970 составлял 7,98·1025 Гс/см3 (или 8,3·1022 А.м2), уменьшаясь за десятилетие на 0,04·1025 Гс/см3. Средняя напряженность поля на поверхности составляет около 0,5 Э (5·10-5 Тл). По форме основное магнитное поле Земли до расстояний менее трех радиусов близко к полю эквивалентного магнитного диполя. Его центр смещен относительно центра Земли в направлении на 18° с.ш. и 147,8° в. д. Ось этого диполя наклонена к оси вращения Земли на 11,5°. На такой же угол геомагнитные полюса отстоят от соответствующих географических полюсов. При этом южный геомагнитный полюс находится в северном полушарии. В настоящее время он расположен недалеко от северного географического полюса Земли в Северной Гренландии. Его координаты j = 78,6 + 0,04° Т с.ш., l = 70,1 + 0,07° T з.д., где Т — число десятилетий от 1970. У cеверного магнитного полюса j = 75° ю.ш., l = 120,4° в.д. (в Антарктиде). Реальные магнитные силовые линии магнитного поля Земли в среднем близки к силовым линиям этого диполя, отличаясь от них местными нерегулярностями, связанными с наличием намагниченных пород в коре. В результате вековых вариаций геомагнитный полюс прецессирует относительно географического полюса с периодом около 1200 лет. На больших расстояниях магнитное поле Земли несимметрично. Под действием исходящего от Солнца потока плазмы (солнечного ветра) магнитное поле Земли искажается и приобретает "шлейф" в направлении от Солнца, который простирается на сотни тысяч километров, выходя за орбиту Луны.

**Тепловые свойства земли.**

Главные тепловые источники в мантии Земли - это запас тепла, оставшегося еще со времен раннего расплавленного состояния, и тепло, образующееся при распаде радиоактивных элементов. Усредненное содержание радиоактивных элементов в земной коре не превышает тысячных долей грамма на килограмм породы, однако генерируемый ими тепловой поток оказывает существенное влияние на тепловые свойства Земли в целом . Если бы внутри Земли радиоактивные вещества содержались бы в тех же пропорциях, что и в поверхностных горных породах, то температура в недрах стала бы не падать, а расти, и мантия была бы полностью жидкой, что противоречит современным представлением

важная величина теплового потока из ядра в мантию во многом определяется конвективными процессами, происходящими в ядре, интенсивность которых в свою очередь влияет на величину генерируемого в нем магнитного поля.

**Давление земного шара.**

В целом на земном шаре формируется несколько поясов атмосферного давления. На экваторе, интенсивно нагреваемом Солнцем, оно постоянно понижено. Здесь нагретый от земной поверхности воздух поднимается и растекается к тропическим широтам. На высоте он охлаждается, опускается вниз, создавая в тропиках области повышенного давления. Над полюсами температура постоянно низкая, здесь холодный воздух опускается и уплотняется, в эти районы поступает воздух из умеренных широт. Над полюсами устанавливается высокое давление, а над умеренными широтами — низкое.

Пояса высокого и низкого давления не распределяются над поверхностью Земли ровными полосами, потому что материки и океаны, по разному поглощающие и отдающие солнечное тепло, располагаются на земном шаре неравномерно.