

Форма и размеры Земли



Размеры Земли



- Экваториальный радиус
= 6378 км
- полярный радиус
= 6356 км
- длина меридиана
= 40008 км
- длина экватора - 40075
км
- площадь поверхности
Земли - 510 млн. км²

Древние ученые о форме Земли

- Древнегреческий математик Пифагор(VI в. до н.э.) высказал мысль о шарообразности планеты. Он же предположил, что Земля делает круг вокруг себя и вокруг Солнца.
- Первые подлинно научные свидетельства шарообразности Земли представил Аристотель(IV в. до н.э.).Он следил за тенью Земли, отбрасываемой на Луну, и заметил, что эта тень всегда круглая.

Древние ученые о форме Земли

- За 250 лет до н.э. ученый Эратосфен решился измерить землю.

Длину дистанции он определял, по тому за какое время её пройдет верблюжий караван.

Его измерения показали, что длина экватора 40тыс.км, а радиус-6311км.

(Эратосфен ошибся всего на 60 км.)

Этот момент можно считать днём рождения геодезии — науки о форме Земли.

Форма Земли

Три доказательства шарообразности Земли из книги Аристотеля "О небе".

- *Все тяжелые тела падают на землю под равными углами.*
- *Вследствие того, что Луна затмевается по причине нахождения Земли между нею и Солнцем, форма Земли обязана быть шарообразной.*
- *Некоторые звезды видны в Египте и на Кипре, а в местах, расположенных севернее, не видны.*

Форма Земли



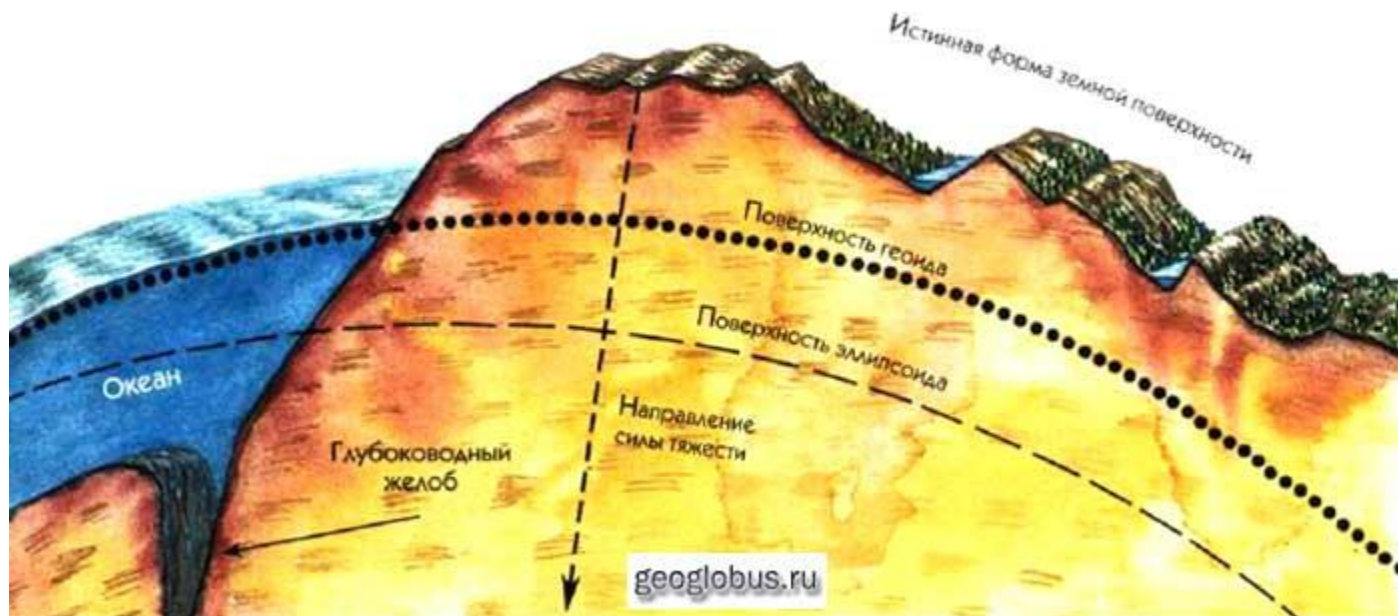
Форма Земли

ЭЛЛИПСОИД КРАСОВСКОГО

В России за истинный размер планеты в настоящее время принимают эллипсоид **Ф.Н. Красовского** и его учеников — фигуру, полученную вращением эллипса вокруг его малой оси. Основные параметры эллипсоида подтверждаются данными, полученными с орбитальных станций. Согласно им экваториальный радиус равен 6378,245 км, полярный радиус — 6356,863 км, объём Земли составляет $1,083 \cdot 10^{12}$ км³, а масса — $6 \cdot 10^{27}$ г. Ускорение силы тяжести на полюсе — 983 см/с², на экваторе — 978 см/с². В практических расчетах Землю принимают за шар со средним радиусом $R = 6371,11$ км. Нулевой отметкой считается Кронштадтский футшток Балтийского моря. Небольшой участок поверхности Земли практически можно считать горизонтальной плоскостью, а более крупный — частью сферы.



Форма Земли



Масса Земли

Массу Земли с
достаточной
точностью измерил
в 1797 году Генри
Кавендиш.

Масса - $5,9736 \times 10^{24}$ кг.

