



Форма и размеры Земли.



Форма и размеры:

Впервые точное вычисление формы и размеров **геоида** было произведено в нашей стране геодезистом А.А.

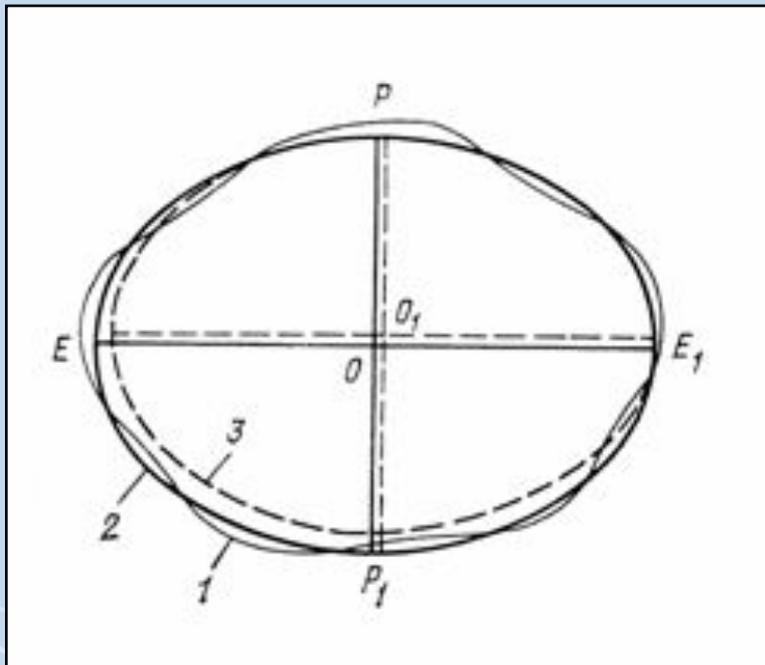
Изотовым в 1940 году. Рассчитанная им фигура названа в честь известного русского геодезиста Ф.Н.Красовского ***эллипсоидом Красовского.***

Феодосий Николаевич
КРАСОВСКИЙ

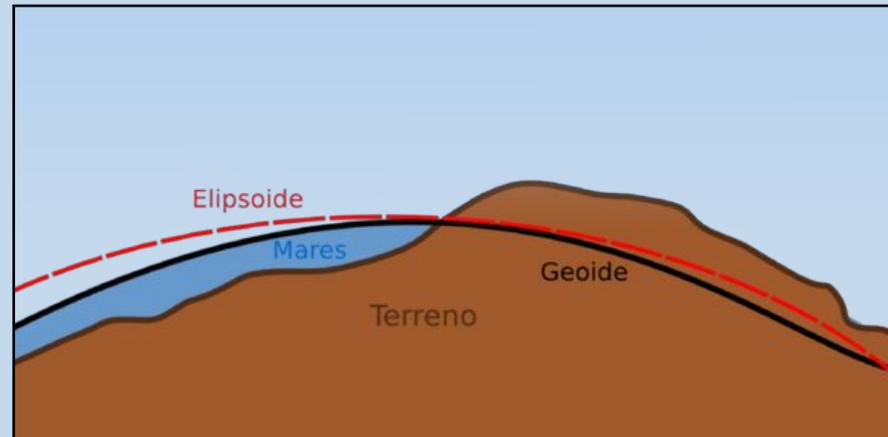


Александр Александрович
ИЗОТОВ

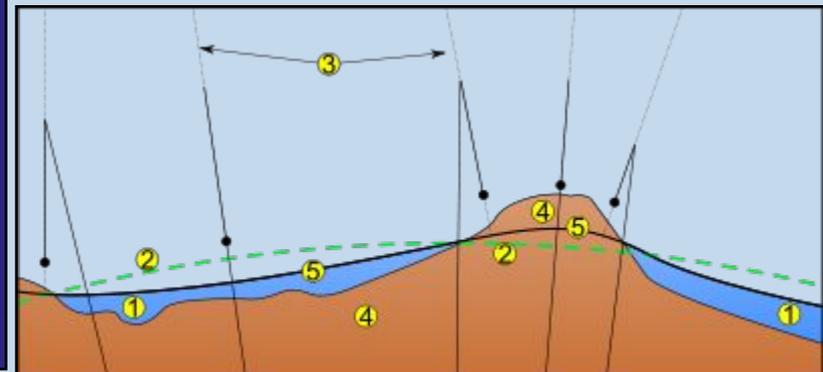
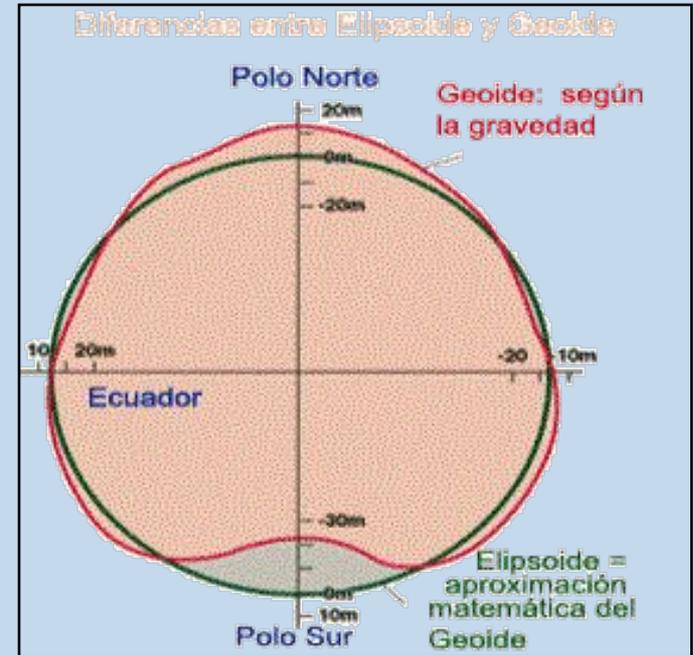
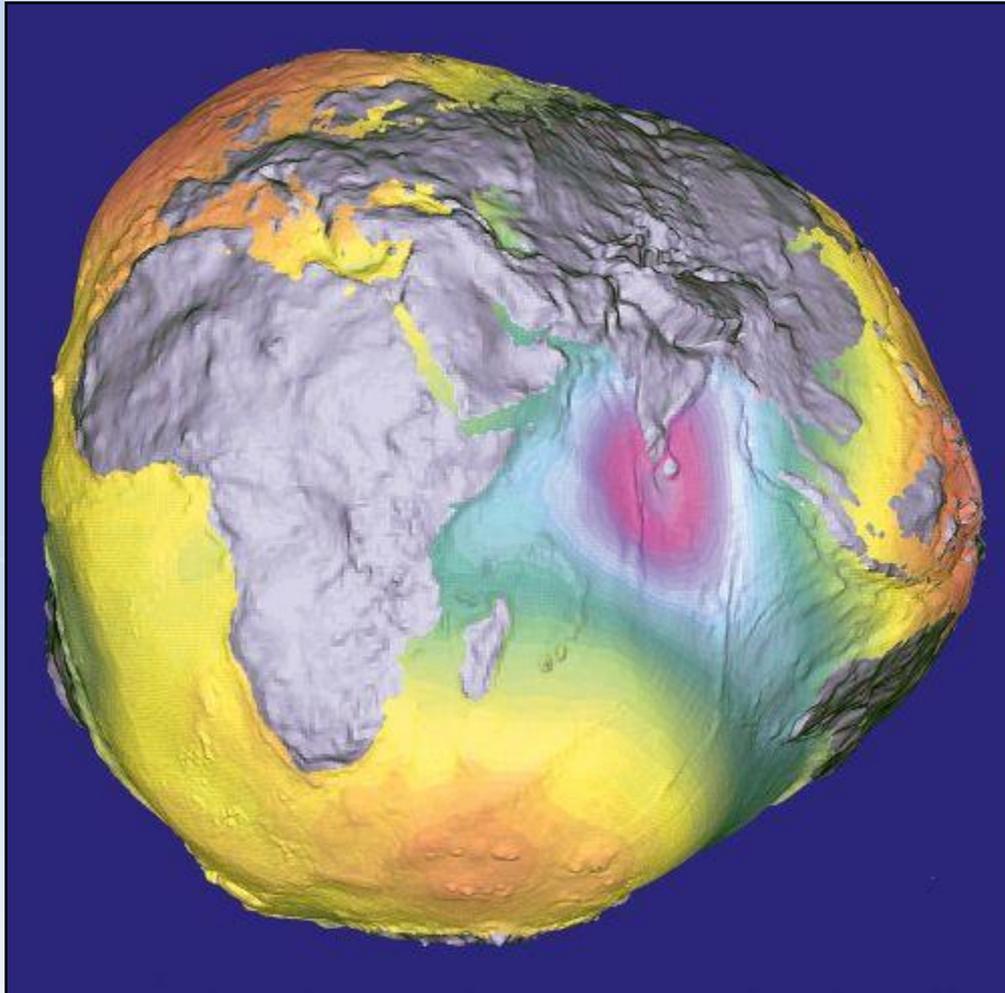
Эллипсоид Красовского



- 1- геоид,
- 2-общий земной эллипсоид,
- 3-референц-эллипсоид



Геоид – «землеподобный»



- Экваториальный $R=6378$ км 245 м.
- Полярный $R=6356$ км 863 м.
- Разница между $R=21$ км 382 м.

Когда не требуется большая точность ,
средний R Земли принимают равным
6371 км.

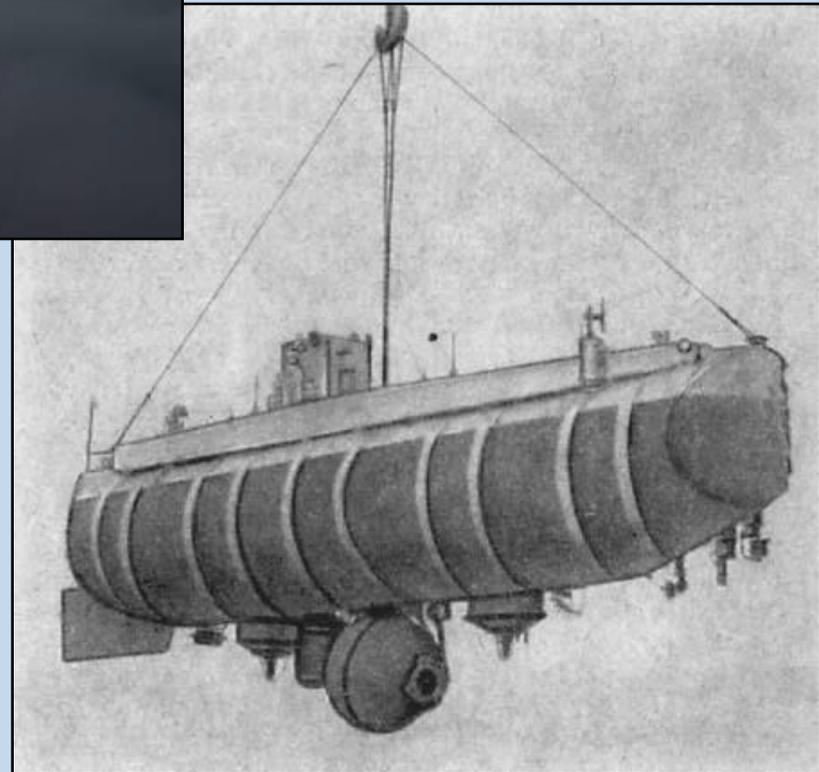
Амплитуда неровностей Земли
составляет около 20 км
(Эверест 8848 м,
Марианская впадина 11022 м).

В феврале 1960 г на дно Марианской
впадины
опускался ученый Жак Пикар
в батискафе «Триест».



Г. Джомолунгма (Эверест)
8848 м

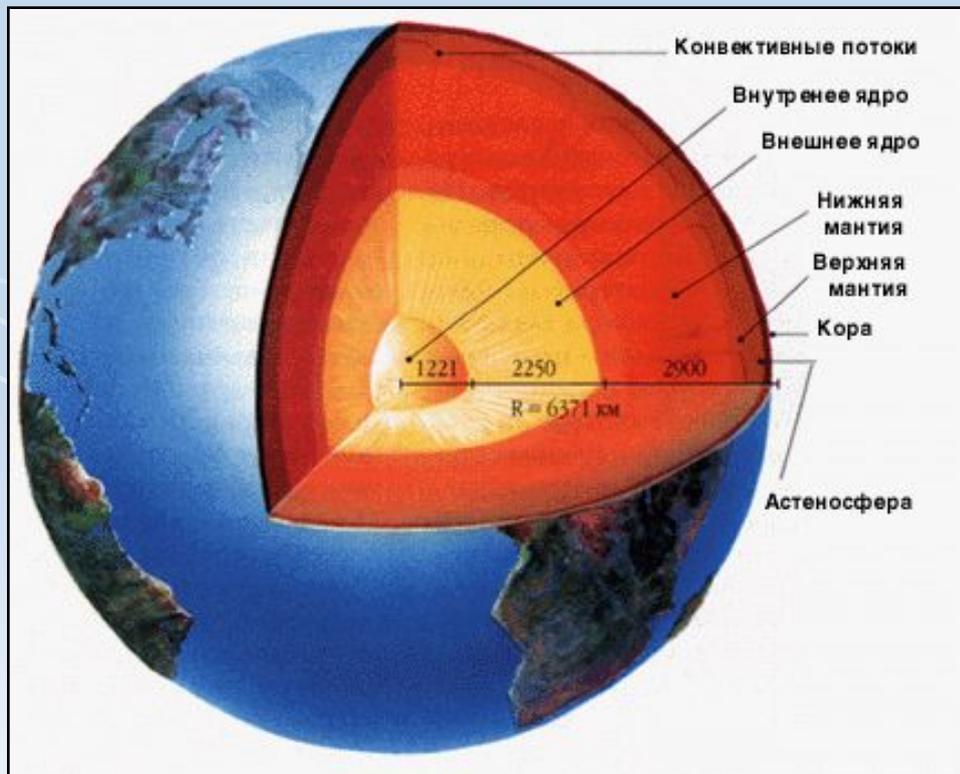
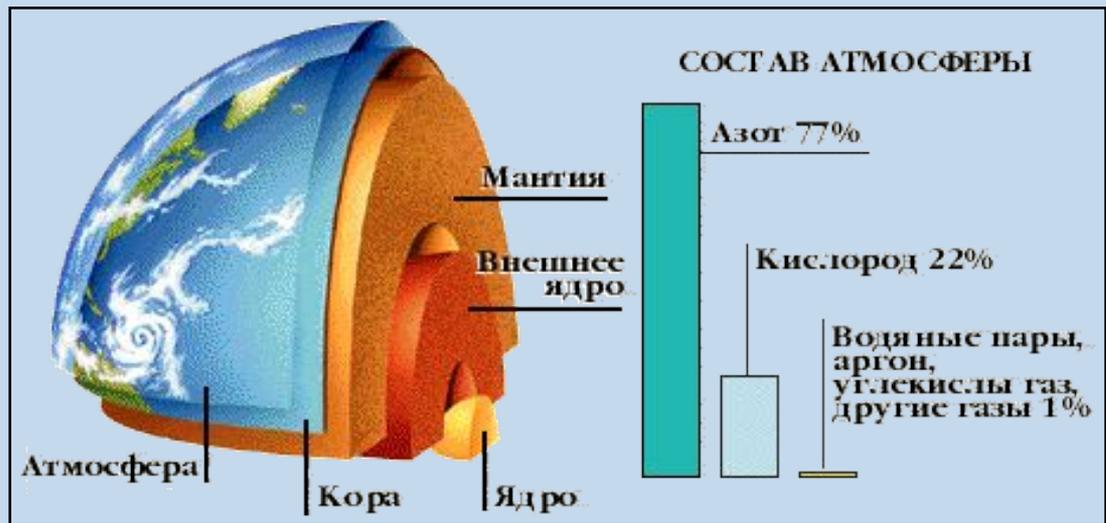
Батискаф
«Триест»



Внутреннее строение.

Три основных слоя:

1. **Ядро** – на глубине от 2900 до 6371 км от поверхности планеты (15 % от общего объема планеты) температура в центре не менее 4000°С;
2. **Мантия** – до 2900 км (83 % объема планеты), граница между мантией и земной корой называется **разделом Мохоровичича**, верхний слой мантии называется **астеносфера**;
3. **Земная кора** – материковая состоит из 3 слоев (осадочного, гранитного и базальтового), в океанической з.к. отсутствует гранитный слой.



Магнитные свойства Земли.

Вокруг земного шара имеется магнитное поле, природа которого до сих пор не выяснена.

Существуют три гипотезы о происхождении земного магнетизма:

1. Он связан с магнетизмом веществ, слагающих планету (М.В.Ломоносов, И.М. Симонов, К.Гаусс);
2. Является следствием вращения Земли;
3. Обусловлен вихревыми электрическими токами, текущими по поверхности ядра (Я.И. Френкель, В.Эльзассер) и др.).

Первые две гипотезы в настоящее время оказались несостоятельными и отвергнуты, последняя находится в стадии разработки.

Магнитные полюса Земли не совпадают с географическими. Для точной ориентировки и привязки какой-либо точки пользуются поправками, имеющимися на полях топографических карт. Они называются **склонением** – углом, составленным линией географического меридиана соответствующей точки з.п. и направлением магнитной стрелки. Склонение различают восточное и западное (при в.с. величину склонения следует вычитать из показания магнитной стрелки, при западном – прибавлять).

Магнитная ось наклонена по отношению к географической на 11° и проходит на расстоянии 1200 км от центра Земли.

Магнитное поле простирается до высоты 90 тыс. км, считают, что здесь проходит граница газовой оболочки Земли.

- *Магнитосфера* – это вся область, где проявляются магнитные свойства земного шара.

Зачем необходимо изучение земного магнетизма?

- При поисках полезных ископаемых (магнитная разведка значительно удешевляет и ускоряет поиски);
- Магнетизм оказывает влияние на многие геологические и биологические процессы на Земле.

Географические координаты:

- *Широта и долгота* – «адрес» точки на земной поверхности.
- Определите координаты точек:
 - г. Джомолунгма
 - влк. Везувий
 - город Якутск
 - вдп. Виктория
 - г. Сантьяго
 - г. Мехико
 - оз. Виктория

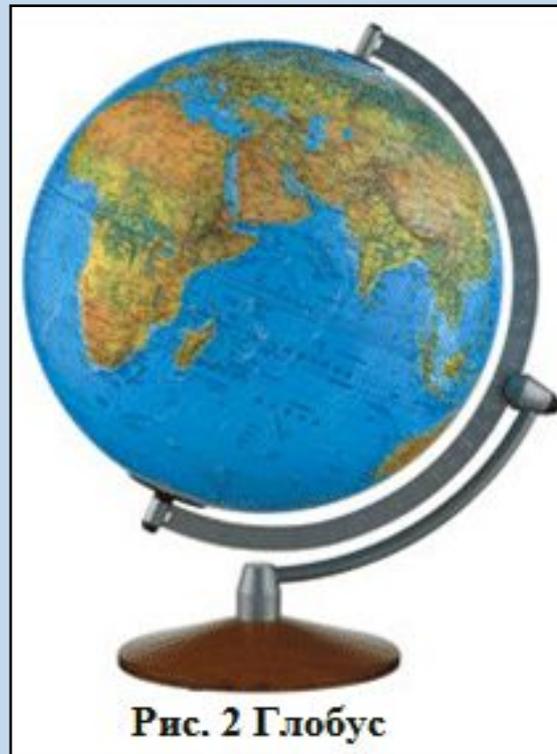


Рис. 2 Глобус

