**Сегодня мы пригласили вас на шоу-лекцию**

**«Путешествие в глубь земли вслед за героями Ж. Верна»**

О внутреннем строении Земли известно недостаточно. Учитывая, что самая глубокая пробуренная скважина12 км, а радиус Земли более 6000 км, взять образцы всех горных пород, вы понимаете, невозможно.

Для того, чтобы понять, что находится в центре Земли, как залегают горные породы, в каком они находятся состоянии используют сейсмический метод изучения. ***Волны в воде***

На земной поверхности производят взрывы, затем измеряют скорость с которой колебания от взрыва распространяются на глубину и возвращаются обратно. Поскольку в разных веществах волны распространяются с неодинаковой скоростью и определяют состав горных пород.

Ученые установили, что Земля состоит из ядра, мантии и земной коры. Т.е нашу Землю можно представить в виде яйца, где желток-ядро, белок – мантия и скорлупа – земная кора. ***Демонстрация яйца в разрезе***

Но это представление только схематическое, т.к. слои, которые слагают Землю имеют неодинаковую твёрдость.

Считается, что внутреннее ядро твёрдое, наружное – расплавленное.

В нижней мантии вещество более плотное, в верхней – более вязкое, пластичное. ***Сравнение вращения яйца сырого и сваренного вкрутую***

Это оказывает влияние на вращение Земли вокруг своей оси.

Земная кора имеет разную толщину. Под материками -- до 70 км, а под океанами 5 – 15 км. Дело в том, что океаническая кора состоит из 2 слоев, материковая – из трёх. ***Два бутерброда***

Под материками есть ещё твёрдый гранитный слой.

Более молодая и пластичная земная кора может сжиматься в складки, в твердых породах образуются трещины и разломы. ***Складки***

Вы понимаете, что внутри Земли происходят очень сложные процессы, мощные реакции. Там высокое давление, высокая температура -- около 6000°С (почти как на поверхности солнца).

А земная кора относительно тонкая,….. разбита на плиты, которые движутся по вязкому слою в мантии.

В местах, где эти плиты сталкиваются, образуются горы. ***Столкновение 2 поверхностей***

*Хребтами горбились породы,  
Взрывались, плавились, кипя,  
И миллионы лет природа*

*Лепила самое себя…*

А что образуются там, где плиты расходятся? По трещинам поднимается магма, извергается лава, образуются горы! ***Вулкан 1***

Выбрасываются тысячи тонн пепла, улетучиваются газы, вода. ***Вулкан 2***

Такие процессы, безусловно, сопровождаются землетрясениями, в океанах образуются цунами.

|  |  |
| --- | --- |
| *Холоден серый гранит, Камня нагая твердыня, В сердце его пламенит Лавой кипящей гордыня.  В гневе его пощади, Не порицай великана, Рвётся огонь из груди, Там, где дымящая рана.* | *Ветер разносит дурман,*  *В воздухе с привкусом серы, Дышит проснувшись вулкан Пеплом в небесные сферы.  Часто в безмолвной ночи Слышны удары глухие, То его сердце стучит, Нашей земли позывные.* |

Таким образом, землетрясения, вулканизм - это внутренние силы, которые образуют, формируют рельеф Земли.

Параллельно в природе действуют и внешние силы, идут процессы выветривания. Горные породы разрушаются под действием перепадов температур, ветра, химического воздействия, деятельности живых организмов. ***Выветривание***

Таким образом, постоянно что – то образуется и разрушается. Наша Земля как планета, существует благодаря этому глобальному непрерывному круговороту