Тема: Химический состав планеты Земля

План урока

1. Земля – это планета Солнечной системы, третья по удаленности от звезды Солнце в среднем на 149,6 млн. км, пятая по массе - 5, 97 • 10 24 кг, имеет естественный спутник – Луну, вращающуюся вокруг Земли на расстоянии 384400 км. Возраст Земли около 4,5 — 4,6 млрд. лет.

Земля одновременно участвует в ряде движений: вращается вокруг своей оси (суточное вращение); движение вокруг Солнца (орбитальное движение); движется вместе с Солнечной системой вокруг центра Галактики, вокруг общего с Луной центра масс. Для жизни на Земле главными процессами являются орбитальное и осевое движения планеты.

Земля движется по эллиптической, близкой к круговой орбите со средней скоростью 29,765 км/с вокруг Солнца с запада на восток то немного приближаясь к нему в январе – до 147 млн. км (в перигелии), то немного удаляясь – до 152 млн. км (в афелии) и с периодом 365,24 солнечных суток.

Площадь земной поверхности - 510,2 млн. кмl, в том числе суши – 149,1 млн. кмl, 29,2%, морей и океанов – 361,1 млн. кмl или 70%, объем – 1,083* 10 12 кмі.

Известно, что рельеф поверхности очень неровный: наибольшую высоту поверхности имеет гора Эверест в Гималаях, а наибольшая глубина под уровнем океана — 11,022 км (Марианский желоб в Тихом океане). Перепад — 20 км.

Средний радиус Земли – 6371 км, полярный (короткий) - 6356,8 км, экваториальный (длинный) – 6378,2 км, длина экватора – 40075,7 км.

Таблица 1. Состояние и состав оболочек Земли

Оболочка	***Важнейшие черты химического состава***	***Физическое состояние***
Атмосфера	N 2, O2, CO2, (H2O). Инертные газы	Газ
Гидросфера	Соленые и пресные воды, снег и лед. Растворенные Na, Mg, Ca, Cl, SO 4, HCO 3	Жидкое, частично твердое
Биосфера	Органические вещества: углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты, скелетный материал. N,H,C,O.	Твердое и жидкое, частично коллоидальное
Литосфера: кора	Нормальные магматические, осадочные и метаморфические породы. O, Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K.	Твердое, локальное появление очагов магмы
мантия	Силикатные минералы оливин – пироксенового состава и их фазовые эквиваленты высоких давлений. O, Si, Mg, (Fe).	Твердое
ядро	Железо – никелевый сплав Fe – FeS – Ni/	Верхняя часть жидкая, нижняя вероятно твердая

В литосфере наибольшее распространение сейчас получил кислород — 50 % массы всей литосферы; 26 % составляет кремний, 7 —8% — алюминий, 4% — железо; суммарное содержание магния, калия, кальция и натрия — порядка 10 %, а на долю оставшихся (более 80) элементов приходится несколько процентов. Все земные геосферы связаны между собой кругооборотами вещества, глобальными потоками энергии и момента импульса. В результате образуется сложная система, состояние которой, во многом похожее на состояние динамического равновесия, создает условия для динамической эволюции планеты.

2. https://www.youtube.com/watch?v=glY1Bz8w1IY пройти по ссылке, посмотреть фильм «Химический состав планеты Земля».

3. Записать в тетрадь характеристику химического состава Земли. Заполнить в тетрадь таблицу 1. Прочитать п. 37, с. 192-197. Ответить письменно на в. 1-4, с. 197.

4. Прислать скан выполненных работ на оценку сообщением в ВК на мою страницу (https://vk.com/id7962806) или по электронной почте petr1483@mail.ru до 10.05.2020 г.