***География.  5 класс***

**Тема.**  ***Раздел 5 «Литосфера – твердая оболочка Земли».***

***Земная кора – верхняя часть литосферы.***

**Планируемые результаты**:

***предметные:***

– должны знать внутреннее строение Земли, методы его изучения;

– различия материковой и океанической земной коры;

– теорию литосферных плит.

***метапредметные:***

– должны уметь объяснять, что происходит в толщах Земли;

– показывать на карте границы литосферных плит Земли;

– развивать умение обучающихся работать со схемами и картами атласа и учебника.

***личностные:***

– ведут диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважение и принятия;

– осознание географического знания как компонента научной картины мира.

**Характеристика деятельности обучающихся**:

– выявлять особенности внутренних оболочек Земли;

– устанавливать по карте границы литосферных плит.

**Образовательные ресурсы:**

**-**таблица атласа «Внутреннее строение Земли»;

- физическая карта полушарий;

- карта «Строения земной коры».

**Тип урока:**изучение нового материала.

**Методы и формы обучения**:  рассказ,  беседа, работа с картой, составление схемы,  анализа рисунка учебника, изображения сейсмографов.

**Ход урока:**

**I. Организационный момент.**

**II. Изучение нового материала.**

**ЗЕМНАЯ  КОРА**

***1.Рассказ учителя:***

 - Предлагаю совершить необыкновенное путешествие. Совсем не в соседний населенный пункт, даже не в Космос. Нет. Строение нашей планеты – вот то, что больше всего волнует нас сегодня на уроке. А, казалось бы, что может быть трудного в изучении Земли, на которой мы живем, по которой ходим?

Методы изучения внутреннего строения Земли.

          Вы часто в детстве разбирали игрушки, чтобы посмотреть как они внутри устроены? *(Иногда разбирали полностью!)*

К счастью, мы не можем просто распилить Землю пополам и посмотреть, что внутри. Существует немало *способов изучения планеты* без подобных радикальных мер. Тут и  *математическое моделирование условий*, которые предположительно существуют в недрах нашей Земли, и *бурение многокилометровых скважин для получения материалов*. *Однако основным методом на сегодня является изучение* *сейсмических волн*. Как в медицине рентгеновские лучи позволяют увидеть внутренние органы человека, так и при исследовании недр планеты на помощь приходят сейсмические волны. *Скорость сейсмических волн зависит от плотности и упругих свойств горных пород, через которые они проходят.* Более того, они отражаются от границ между пластами пород разного типа и преломляются на этих границах. Благодаря этому методу ученые смогли определить границы между слоями Земли и составить представление о свойствах каждого слоя.

Изучение происходит при помощи ***сейсмографов***.

(Демонстрация сейсмографов и краткий принцип работы.)

Внутреннее строение Земли.

          По записям колебаний земной поверхности при землетрясениях  (***сейсмограммам***)  было установлено, что недра Земли состоят из трёх  основных частей: ***земной коры*, *мантии*, *ядра*.**Человек живет на поверхности Земли. Это лишь часть самой верхней оболочки – *земной коры*.

(На доске в верхней части справа или слева пишем в течение урока словарь новых терминов и понятий.)

***2.Работа с учебником*** (§20 с.68):

 - Рассмотрите рисунок 42 на стр. 68. Вы наблюдаете различную мощность слоёв Земли.

- Какой слой самый мощный?

- А какой самый тонкий?

***3.Рассказ учителя*** (рассматриваем табл. «Строение земной коры»):

          Часто внутреннее строение Земли сравнивают с яблоком. Кожура – это  земная кора, плоть яблока – мантия, а сердцевина с косточками – ядро Земли.

          А иногда внутреннее строение Земли сравнивают с куриным яйцом. Скорлупа – это земная кора, белок – мантия, желток – ядро Земли.

          Земная кора в масштабах всей Земли представляет тончайшую плёнку. Её называют литосферой. ***Литосферой****называют земную кору и верхнюю твёрдую часть мантии.*

          Толщина (мощность) земной коры под океанами и материками неодинакова.

Составление схемы за учителем:

Земная кора

Материковая                                                                                                     Океаническая

-осадочный слой;                                                                                            -осадочный слой;

-гранитный;                                                                                                     -базальтовый.

-базальтовый.                                                                                              (мощность =5-10 км)

(средняя мощность =35 км)

***4.Физкультминутка***:

Вы, наверное, устали?

Вы, наверное, устали?

Ну тогда все дружно встали.

Ножками потопали,

Ручками похлопали.

Покрутились, повертелись

И за парты все уселись.

Глазки крепко закрываем,

Дружно до пяти считаем.

Открываем, поморгаем

И работать продолжаем.

*Продолжение рассказа учителя:*

            Поверхностный слой земной коры нагревается солнечными лучами. Температура его в течение суток меняется. Но уже на глубине 20-30 км, независимо от времени года, температура круглый год  одинаковая. Глубже температура начинает  повышаться.  Установлено, что на каждые 100 м глубины она увеличивается на 3°С.

**ЯДРО**

         Ядро Земли состоит из двух частей. Внутреннее ядро твердое, по радиусу оно не превышает 1225 км. Это самая плотная часть Земли, она состоит из металлов, преимущественно железа и никеля. Температура ядра составляет, как считают ученые, 5000 – 6 000°С.  Внешняя часть ядра жидкая.

**МАНТИЯ**

          За ядром следует мантия, составляющая 67% массы Земли и 83% ее объема. Мантия – толща частично расплавленного вязкого вещества, гораздо более плотного, чем внешняя часть ядра планеты, но все еще не твердого. Она состоит из пород, содержащих магний и железо, температура составляет +2000°С. Так как мантия – самый широкий  из слоев Земли, то физические условия во всей ее толще неодинаковы. Чем глубже к ядру планеты, тем выше давление, и вещества мантии претерпевают значительные изменения. На глубине примерно 660 км эти изменения становятся необратимыми, и там образуется граница, через которую мантийное вещество уже не может проникать.

          Таким образом, мантия разделяется на два слоя – верхний и нижний. Нижний слой простирается до земного ядра, и за всё время жизни нашей планеты он претерпел малозначительные  изменение. Верхний слой непосредственно под земной корой и образует ее. Между мантией и корой проходит четкая граница, определяемая исследованием движения сейсмических волн – ***граница Мохоровича***, названная так по фамилии хорватского геофизика, обнаружившего ее еще в 1909г.

  Итак, какое строение имеет наша Земля?

*Земля устроена хитро,*

*Сложней любой игрушки:*

*Внутри находится ядро,*

*Но не ядро от пушки.*

*Затем, представьте, мантия*

*Лежит внутри Земли,*

*Но не такая мантия,*

*Что носят короли.*

*Затем литосфера, земная кора…*

*Выбрались мы на поверхность, ура!*

*Первичное закрепление. Вопросы учителя к классу:*  
- Всегда ли облик нашей планеты был таким, как сейчас?

- Что вам известно об истории развития Земли в далеком прошлом?

***5.Продолжение рассказа учителя:***

**ДВИЖЕНИЕ  ЛИТОСФЕРНЫХ  ПЛИТ**

          Согласно новейшим представлениям земная кора не является монолитным панцирем. Она разбита сложной сетью глубоких трещин, которые уходят на большую глубину, достигая мантии. Эти трещины делят литосферу на гигантские блоки – ***литосферные плиты***. Выделяют 8 гигантских плит и десятки плит поменьше. Плиты могут состоять только из материковой или только из океанической земной коры, но в настоящее время преобладают плиты и с материнской, и с океанической земной корой (рис.44 на стр.70).

          Плиты лежат на пластичном, мягком слое мантии, по которому происходит их скольжение. Силы, вызывающие движение плит, возникают при перемещении вещества верхней мантии. Мощные восходящие потоки разрывают земную кору, образуя в ней глубинные разломы в океане и на суше. Края разломов раздвигаются и расталкивают плиты. Это происходит очень медленно, на 1 – 10 см в год. Впервые предположения  о движении литосферных плит высказал немецкий ученый А.Вегенер.

***6.Работа с учебником*** (§20 с.70):

 - Рассмотрите рисунок 44 на стр.70.

 - Спишите названия самых крупных литосферных плит.

**III. Закрепление изученного.**

1)Вопросы по пройденному материалу.

2)Проверка запомнившихся понятий и выражений (проверка словарика на доске).

3)Игра с картой литосферных плит: собрать литосферные плиты с контурами материков.

**IV. Домашнее задание.**

Прочитать  §20  с.68 – 70.

Ответить на вопросы после параграфа.

Выполнить задания 9 и 10.

**V. Дополнительный материал:**

1)рассказ об исследованиях внутреннего строения Земли;

2)фрагмент фильма о Тихоокеанском огненном кольце;

3)фрагменты о действующих наземных вулканах.

4)фрагменты из романов Владимира Афанасьевича Обручева «Плутония» (1915г.), «Земля Санникова» (1924г.); Жюля Верна «Путешествие к центру Земли» (1864г.).