**Проект урока географии в 6 классе**

**по теме**

**«Что под нашими ногами, под лесами и горами?»**

**Урок:** физическая география, 6 класс

**Тема:** «Земля и её строение»

**Тип урока:** изучение нового материала с применением ИКТ

**Форма урока:** Подземное «путешествие»

**Методы обучения географии на данном уроке:**

- по источнику знаний: словесные (беседа с опорой на субъективный опыт учащихся, рассказ), практические (таблица), наглядные (слайды, атласы, учебники);

- по уровню активности познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, исследовательский (при заполнении таблицы);

- по функциям: метод устного изложения – рассказ, методы самостоятельной работы учащихся по осмыслению и усвоению нового материала, метод проверки знаний и умений – тест.

**Цели:**

**Образовательная:**

- сформировать у школьников понятия: земная кора, мантия, ядро и элементарные, но достаточно целостные сведения о земной коре как одной из оболочек Земли, о непрерывности её развития под влиянием внутренних и внешних процессов.

- углубить знания о понятиях: геосфера, литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера.

**Развивающая:**

- продолжить развитие умения работать с картами атласа;

- работать с текстом учебника;

- самостоятельно мыслить;

- добывать знания путем сравнения, формировать умение строить схемы.

- продолжить формировать научное мировоззрение о Земле.

**Воспитательная:**

- воспитывать интерес к профессиям, таким как геолог, шахтер.

**Оборудование:**

атласы для 6-го класса, мультимедийная презентация по теме, записи на доске, принадлежности учащихся, учебник Т.П. Герасимовой, Н.П. Неклюковой «Начальный курс географии» 6 класс.

Ход урока

1. **Организационный момент**

Приветствие учеников.

1. **Актуализация знаний**

- Ребята, что вы уже знаете о том, как можно отобразить поверхность Земли, что нам для этого нужно? (масштаб, план местности, географические карты и т.д.)

- Что можно изобразить на картах или глобусах? (внешнее строение Земли)

- Ребята, а вам интересно, что находится внутри Земли?

- Как вы думаете, как будет называться наша новая тема?

- Мы подошли к изучению новой темы, которая называется «Земля и её строение».

- Попытайтесь сформулировать цели нашего урока.

1. **Изучение нового материала.**

- Вам уже известно, что наша Земля – это планета, маленькая частичка в огромной Вселенной. Изучая нашу планету в целом, ученые давно выделили ряд присущих ей оболочек.

- Какие оболочки Земли вы уже изучали в курсе начальной школы? (воздушная, каменная, водная, живая оболочка Земли)

- Главной особенностью строения Земли является то, что она состоит из нескольких вложенных друг в друга оболочек, т. е. геосфер (от греч. «гео» - Земля, «сфера» - шар)

- Итак мы с вами узнали, что Земля состоит из нескольких геосфер. Посмотрите в учебники на странице 38 какие существуют геосферы.

- А теперь составим самостоятельно простой кластер (схему) «Геосферы Земли» используя учебный материал (схема на доске и в тетради)

(1 ученик у доски, 2 – с места, высвечивается слайд)

|  |
| --- |
| ГЕОСФЕРЫ  литосфера биосфера  (земная кора; от (область Земли, где  греч. «литос» - «камень») развивается жизнь;  «биос» - «жизнь»)  гидросфера атмосфера  (водная оболочка Земли; (воздушная оболочка  от греч. «гидро» - «вода») Земли; от греч.  «атмос» - «пар») |

- Невозможно познать Землю, не изучив её оболочек. Первая оболочка, которую мы будем изучать – это литосфера.

- Как мы с вами уже рассмотрели, литосферой называется твердая каменистая оболочка Земли. Именно благодаря знаниям об этой геосфере, мы и узнаем о внутреннем строении Земли.

- О том, что находится внутри Земли, мы знаем ещё довольно мало.

- Ребята, как вы думаете, что в глубинах? Зачем людям знать о внутреннем строении Земли?

- Сегодня я предлагаю отправиться в подземное путешествие. Постепенно углубляясь в недра Земли, мы будем знакомиться с её внутренним строением. Свои данные наблюдений необходимо заносить в таблицу, которые будут оцениваться в индивидуальном порядке. Но для этого путешествия нам понадобятся проводники.

- Ребята, не забывайте фиксировать данные, а то когда вернемся на поверхность Земли, вы забудете, что есть внутри неё.

- Итак, я предоставляю слово первому проводнику.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Земная кора** | **Мантия** | **Ядро** |
| Размеры | 5 – 75 км | 2900 км | 3500 км |
| Составные части | материковая  океаническая | верхняя мантия  нижняя мантия | внешнее ядро  внутреннее ядро |
| Состояние | твердая | особое (вязкое) | внешнее – жидкое  внутреннее – твердое |
| Температура | небольшая, с глубиной повышается на 3° на каждые 100 м | высокая –  2000° С | очень высокая –  2000° – 5000° С |
| Способы изучения | наблюдение, дистанционный (с космоса), бурение скважин | геофизические  сейсмология | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. **Сообщение учащихся**

***Земная кора***

Земная кора в масштабе всей Земли представляет тончайшую пленку и по сравнению с радиусом Земли ничтожна. Она достигает максимальной толщины 75 км над горными массивами Памира, Тибета, Гималаев. Несмотря на маленькую мощность, земная кора имеет сложное строение.

Верхние её горизонты довольно хорошо изучены при помощи бурения скважин. Самая глубокая скважина имеет глубину всего 15 км, которая находиться на Кольском полуострове. По сравнению с размерами Земли, эта величина очень ничтожна. Но, не смотря на то, что вглубь Земли человек проник всего на несколько километров, кое-какие сведения о внутреннем строении ученые получили с помощью геофизических методов. Геофизики на поверхности или на некоторой глубине от поверхности производят взрывы. Специальные, очень чуткие, приборы записывают, с какой скоростью распространяются колебания внутри Земли. Итак, геофизики установили, что до глубины в среднем 30 км земной шар состоит из толщи песка, известняка, гранита и других пород, встречающихся на Земле.

С глубиной в земной коре изменяется и температура. Температура верхнего слоя литосферы изменяется по сезонам года. Ниже этого слоя до глубины около 1 000 метров наблюдается закономерность: на каждые 100 м глубины температура земной коры возрастает в среднем на 3° С.

Строение и состав земной коры под океанами и на континентах очень сильно различаются. Поэтому и принято выделять два основных типа земной коры – океаническую и континентальную.

***Мантия***

Под корой на глубинах от 30-50 до 2 900 км расположена мантия Земли. Из чего же она состоит? Главным образом из горных пород богатых магнием и железом.

Мантия занимает до 82 % объема планеты и подразделяется на верхнюю и нижнюю. Первая залегает ниже земной коры до глубины 670 км. Быстрое падение давления в верхней части мантии и высокая температура приводят к плавлению её вещества.

На глубине от 400 км под материками и 10-150 км под океанами, то есть в верхней мантии, был обнаружен слой, где сейсмические волны распространяются сравнительно медленно. Этот слой назвали астеносферой (от греч. «астенес» - слабый). Здесь доля расплава составляет 1-3 %, более пластичная, чем остальная мантия, астеносфера служит «смазкой», по которой перемещаются жесткие литосферные плиты. По сравнению с породами, слагающими земную кору, породы мантии отличаются большой плотностью и скорость распространения сейсмических волн в них заметно выше.

В самом «подвале» нижней мантии – на глубине 1 000 км и до поверхности ядра – плотность постепенно увеличивается. Из чего состоит нижняя мантия, пока остается загадкой.

***Ядро***

Предполагают, что поверхность ядра состоит из вещества, обладающего свойствами жидкости. Граница ядра находится на глубине 2 900 км.

А вот внутренняя область, начинающаяся с глубины 5 100 км, ведет себя как твердое тело. Это обусловлено очень высоким давлением. Даже на верхней границе ядра теоретически рассчитанное давление составляет около 1,3 млн атмосфер. А в центре достигает 3 млн атмосфер. Температура здесь может превышать 10 000 С. Каждый кубический см вещества земного ядра весит 12 – 14 г.

Очевидно, вещество внешнего ядра включает относительно легкий элемент, скорее всего серу.

Раньше считали, что ядро Земли гладкое, почти как пушечное ядро. Но оказалось, что перепады «границы» достигают 260 км.

Далее проводится проверка заполнения таблицы.

1. **Первичное закрепление**

- Что вам напоминает внутреннее строение Земли, какой предмет?

- Землю по её внутреннему строению иногда сравнивают с куриным яйцом. Что хотят показать этим сравнением? (*Образно выражаясь, земной шар можно представить в виде куриного яйца, сваренного всмятку и приплюснутого с полюсов. Тогда желток будет изображать ядро Земли. Следующая оболочка, расположенная над ядром, напоминает белок в вареном яйце. Это мантия Земли. Она пластична и может деформироваться, не создавая трещин.*

*Скорлупа же яйца - это, в нашем представлении, относительно тонкая, твердая и значительно охлажденная литосфера. Внешняя ее часть называется земной корой.*

1. **Введение представления о материковой и океанической земной коре.**

- Ребята, теперь пользуясь учебником, заполним следующую таблицу «Виды земной коры»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид земной коры | Толщина | Состав (слои) |
| океаническая | 3 – 7 км | осадочный  базальтовый |
| материковая | средняя мощность 35 – 40 км, а в области гор достигает 70 – 75 км. | осадочный  гранитный  базальтовый |

Земная кора океанов занимает примерно 56 % поверхности планеты, и главной её чертой является небольшая толщина – в среднем около 5 – 7 км. Но даже такая тонкая земная кора подразделяется на два слоя.

Первый слой – осадочный, представлен глинами, известковыми илами. Второй слой сложен базальтами – продуктами извержения вулканов. Мощность базальтового слоя на дне океанов не превышает 2 км.

Континентальная (материковая) земная кора занимает площадь меньше, чем океаническая, около 44 % поверхности планеты. Континентальная кора толще океанической, её средняя мощность 35 – 40 км, а в области гор достигает 70 – 75 км. Она состоит из трех слоев.

Верхний слой слагают разнообразные осадки, их мощность в некоторых впадинах, например, в Прикаспийской низменности, составляет 20 – 22 км. Преобладают отложения мелководий – известняки, глины, пески, соли и гипс. Возраст пород 1,7 млрд. лет.

Второй слой – гранитный – он хорошо изучен геологами, так как имеются выходы его на поверхность, а также предпринимались попытки прорубить его, хотя попытки прорубить весь слой гранита оказались неудачными.

Состав третьего не очень ясен. Предполагают, что он должен быть сложен породами типа базальтов. Мощность его составляет 20 – 25 км.

Далее проводится проверка заполнения таблицы (проверка с места).

1. **Итог урока**

- Для закрепления, давайте найдем соответствие соответствия.

|  |  |
| --- | --- |
| I вариант | II вариант |
| 1. Океаническая земная кора 2. Мантия | 1. Материковая земная кора 2. Ядро |
| а) состоит из гранита, базальта и осадочных пород;  б) температура 2 000° С, состояние вязкое, ближе к твердому;  в) толщина слоя 3 – 7 км;  г) температура от 2 000° до 5 000° С, твердое, состоит из двух слоев. | |

Ответ:

1 – в; 2 – б; 1 – а; 2 – г.

1. **Домашнее задание**

ξ 16 , задание 3, стр. 41, выполнить рис. 22 «Внутреннее строение Земли» в тетради.

Приложение

Таблица 1.

**«Внутреннее строение Земли»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Земная кора** | **Мантия** | **Ядро** |
| Размеры |  |  |  |
| Составные части |  |  |  |
| Состояние |  |  |  |
| Температура |  |  |  |
| Способы изучения |  |  |  |

Приложение 2

Найдите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| I вариант | II вариант |
| 1. Океаническая земная кора 2. Мантия | 1. Материковая земная кора 2. Ядро |
| а) состоит из гранита, базальта и осадочных пород;  б) температура 2 000° С, состояние вязкое, ближе к твердому;  в) толщина слоя 3 – 7 км;  г) температура от 2 000° до 5 000° С, твердое, состоит из двух слоев. | |