

ЛИТОСФЕРА. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ

Урок географии в 6 классе

Л. С. Король,
учитель географии
высшей категории
СШ № 7 г. Волковыска

Цели: сформировать представление о строении и типах земной коры, литосферных плитах; знание определений «литосфера», «ядро», «мантия», «земная кора»;

сформировать умение характеризовать отличия материковой и океанической земной коры; способствовать развитию логического мышления и формированию умения устанавливать причинно-следственные связи;

создавать условия для проведения профориентационной работы на уроке на примере знакомства с профессией геолога, способствовать развитию учебной мотивации, воспитывать экологические ценности в процессе изучения темы «Литосфера».

Задачи: формировать учебно-познавательную и информационную компетенции

развивать умение работать с текстом учебного пособия, выделять главное;

продолжить формирование картографических знаний и умений.

Учебно-методическое обеспечение урока: физическая карта мира, атласы, учебное пособие, презентация «Внутреннее строение Земли. Литосфера»

Ход урока

I. Организационный момент

Приветствие, проверка присутствующих на уроке учащихся

II. Актуализация знаний и умений учащихся

С давних пор человек хотел узнать, что находится внутри планеты. В древности явления, связанные с процессами внутри планеты, например извержениями вулканов или землетрясениями, объясняли деятельностью божественных сил, а в Средние века – магией. В 1864 г. вышел в свет научно-фантастический роман французского писателя Жюль Верна «Путешествие к центру Земли», рассказывающий о путешествии группы исследователей в земных недрах. В наши дни появились фильмы, в которых показаны удивительные путешествия к центру Земли. Но до сих пор ни один человек не побывал внутри планеты. Только развитие науки позволило нам узнать о ее внутреннем строении. Во время урока вам нужно будет ответить на вопрос «Почему люди не могут путешествовать внутрь Земли?»

III. Изучение новой темы

Изучать нашу планету мы начали с вами на уроках курса «Человек и мир» в прошлом году. Наша Земля входит в состав планет Солнечной системы. Какие еще планеты Солнечной системы вы знаете? Какую форму имеет Земля? Хочу вам напомнить, как формировалась наша планета. Первоначально Земля была холодной, затем стала разогреваться, а впоследствии стала вновь остывать. При этом «легкие» элементы поднимались, а «тяжелые» опускались. Так сформировалась первоначальная земная кора. Тяжелые элементы образовали внутреннее вещество планеты – ядро и мантию. Вы уже знаете, из каких оболочек состоит Земля внутри. Назовите их. Сегодня на уроке мы более подробно охарактеризуем их. На странице 45 учебного пособия сказано, ответы на какие вопросы вы получите в конце урока. Прочитайте, о чем вы узнаете из текста учебника. Обратите внимание на эпиграф урока.

*Везде исследуйте всечасно,
Что есть велико и прекрасно,
Чего еще не видел свет...*

М. В. Ломоносов

Предлагаю на время стать геологами и отправиться в путешествие к центру Земли. Кто такие геологи? Прочитайте на странице 46 учебного пособия, чем занимается наука геология. Ни один человек на Земле не побывал в центре Земли. Для изучения внутреннего строения люди бурили скважины, а также некоторые сведения получали, когда создавали шахты для добычи полезных ископаемых. Самая глубокая в мире скважина находится в России вблизи Мурманска. Ее глубина составляет 12262 метра, диаметр – 215 метров. Температура пород на этой глубине достигает $+ 215^{\circ} \text{C}$. Самая глубокая в мире шахта находится в Южно-Африканской Республике, ее глубина достигает 3789 метров и предназначена для добычи золота. Но для изучения еще более глубоких слоев Земли используют сейсмический метод. На странице 46 учебного пособия прочитайте, в чем состоит сущность этого метода.

Чтобы разгадать все тайны внутреннего строения нашей планеты, отправимся в сказку.

В некотором царстве, некотором государстве жил-был царь. Был у него сын – удалой добрый молодец Иван-царевич. Тяжело стало царю править своим государством, состарился он. Решил царь испытать своего сына, отправить в дальнюю дорогу и дал ему такой наказ: « Отправляйся-ка ты, сын мой, в края дальние: мир посмотри, ума наберись, доблести да справедливости научись. Как вернешься домой, станешь вместо меня государством править. А чтоб пользу твои путешествия нашему государству принесли, найди ключ Земли. Его ты получишь, если все испытания с честью пройдешь.

Отправился Иван в путь. Дошел до чужого царства-государства. Видит: перед ним четыре белых дворца стоят с золотыми крышами, а над ними надпись – «Атмосфера», «Гидросфера», «Биосфера», «Литосфера». Прочитал Иван надписи, призадумался, в какой же дворец ему надо идти. Давайте ребята поможем ему в этом. Направился Иван в дворец под названием «Литосфера» и повстречался ему на пути старец. «Есть ли в этом царстве ключ Земли?», - спрашивает Иван у старца. «Есть - то есть, - отвечает ему старец. Но найти его непросто. Хранится он глубоко под землей, а стережет его прекрасная царев-

на». «А как мне туда попасть?» - спрашивает Иван. «Нужно вырыть глубокий колодец» - отвечает ему старик. Взял Иван лопату и стал рыть колодец. Сначала было легко, породы попадались легкие, рыхлые. Глубже породы стали более твердые. Увлёкся работой Иван-царевич, ударил раз, ударил другой, и отвалилась огромная глыба. Очутился Иван в большой пещере. Стены ее блестят, переливаются драгоценными камнями. А в центре зала на троне сидит прекрасная царевна. Поклонился ей Иван и говорит: «Люди молвят, что скрываешь ты ключ Земли, а он мне нужен, обещал я батюшке добыть его». «Ну, что ж, отгадаешь мои задания, отдам тебе заветный ключ!»- ответила ему царевна и протянула конверт с заданиями. «Попробую отгадать» - сказал Иван.

Давайте, ребята, поможем царевичу. Первый вопрос: что находится в центре Земли? Прочитайте внимательно текст учебного пособия на странице 47. На какой глубине находится ядро, какой у него радиус и температура? Охарактеризуйте внутреннюю и наружную части ядра. По рисунку 24 на странице 47 учебного пособия назовите, как называется следующая оболочка внутри Земли, с которой граничит ядро. Используя текст учебного пособия на страницах 47-48, дайте характеристику мантии. Как называется самый верхний слой Земли? Определите с помощью учебного пособия, что происходит с температурой при погружении на большую глубину?

Подведем итог. Перечислите еще раз внутренние оболочки нашей планеты (рис.1).

А теперь ответьте на вопрос, который был поставлен в начале урока: почему люди не могут путешествовать к центру Земли?

Теперь обратим внимание на рис.2.

Земная кора не имеет одинаковую толщину, она делится на материковую и океаническую. Чем отличается материковая земная кора от океанической? Определите по тексту учебного пособия, какую толщину имеет земная кора под материками и океанами. На земной коре происходит вся жизнь человечества. Здесь находятся города, добывают полезные ископаемые, проходит вся хозяй-

ственная жизнь человека. Об этом надо помнить, чтобы не принести вред природе.

Вернемся к нашей сказке. Благодаря вам Иван справился со своими заданиями и получил ключ Земли. На прощание ему сказала царица: «Помни, только знания открывают любые замки и двери». Поклонился Иван и отправился домой, а мы с вами продолжим увлекательное путешествие по самой верхней оболочке Земли – земной коре. Не задумывались ли вы над таким вопросом: почему на нашей планете существуют горы, равнины, глубокие впадины? Дело в том, что вся земная кора и верхняя часть мантии составляют оболочку, которая называется литосфера (рис. 26 на стр.49). Определите по рисунку, какую толщину имеет литосфера под океанами и на суше. Как называется слой, где граничит литосфера и мантия? Литосфера разбита на большие блоки, которые называются литосферными плитами (рис.3).

Назовите их. Астеносфера вязкая, поэтому плиты движутся, то сближаясь между собой, то удаляясь друг от друга. На стр. 12-13 атласа на карте в условных обозначениях показано с помощью стрелочек, где литосферные плиты сталкиваются между собой, а где расходятся. Обратите внимание на границу между Индо-Австралийской и Евразийской плитами. Это две материковые плиты и они сталкиваются между собой (рис.4).

Что образуется при их взаимодействии? Определите по карте, где взаимодействуют материковая и океаническая литосферные плиты? Так как океаническая плита более тонкая, то она ныряет под материковую и погружается, здесь образуются глубокие океанические впадины и острова (рис.5).

Определите по карте, какое движение испытывают литосферные плиты в середине Атлантического океана. Здесь в результате расхождения литосферных плит возникает разлом, на поверхность поступает магма, она застывает и образуются подводные горы. В некоторых местах они выходят на поверхность в виде островов.

IV. Физкультминутка

Гимнастика для глаз

Чтоб глаза твои зоркие были,
Чтоб в очках тебе не ходить,
Эти легкие движенья
Предлагаю повторить.
Вдаль посмотри и под ноги,
Вправо, влево побыстрей.
Удивимся, что такое?
И закроем их скорей.
А теперь по кругу быстро,
Словно стрелочка часов,
Проведем глазами дружно,
Ну, а дальше – будь здоров.

V. Проверка понимания изученного

Блиц-опрос. Закончите фразы:

1. Метод, с помощью которого получают информацию о составе и состоянии пород в глубоких недрах Земли, называется ...
2. Между ядром и земной корой находится ...
3. В океанической земной коре отсутствует слой ...
4. Земная кора и верхняя часть мантии образуют ...
5. Литосфера разбита на гигантские малоподвижные блоки, которые называются ...

VI. Закрепление изученного материала

Для закрепления полученных знаний вставьте пропущенные слова в таблицу:

Внутреннее строение Земли

Параметры	Ядро	Мантия	Земная кора
Мощность, км	3500		35
Температура, °C		2000 - 2500	Возрастает на 3 ° на каждые 100 м с глубины 20 – 30 км
Состояние вещества	Внутреннее – твердое, наружное – расплавленное	Нижняя – твердая, верхняя – вязкая, пластичная	

Домашнее задание: § 8, ответить на вопросы на стр.50, в конце §

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рис. 1. Внутреннее строение Земли



Рис. 2. Типы земной коры



Рис. 3. Плиты литосферы



Рис. 4. Столкновение материковых литосферных плит

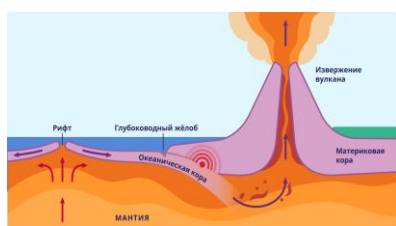


Рис. 5. Столкновение материковой и океанической литосферных плит