**Урок – проект**

Окружающий мир 3 класс

**Тема:** Полезные ископаемые и их значение в жизни человека.

**Цели урока:** организация деятельности учащихся по восприятию, осмыслению и запоминанию знаний о видах полезных ископаемых и их роли в жизни человека.

**Задачи:**

1. Создать условия для:

*усвоения* учащимися знаний о терминологии, характеризующей полезные ископаемые, о возможностях применения полезных ископаемых.

*осознания* учащимися ценности изучаемого материала о полезных ископаемых.

1. Содействовать развитию познавательной активности учащихся и связной речи; умения работать с вопросами, различными источниками информации и с поисковыми системами Интернета; умения структурировать информацию; умения делать сравнение, обобщение, выводы, устанавливать причинно-следственные связи и делать умозаключения; умения работать и взаимодействовать в группе одноклассников.
2. Создать условия для формирования ценностного отношения к природе.

**Формы организации учебно-познавательной деятельности:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Дидактический материал и оборудование:** физическая карта России, условные знаки ПИ, образцы ПИ, презентация; компьютер, мультимедийный проектор, экран; система для интерактивного опроса Respons.

**ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ,**

**Этап 1. Разработка проектного задания.**

Задачи этапа – определение темы. Уточнение целей, выбор рабочих групп и распределение в них ролей, определение источников информации, постановка задач.

Класс делится на 4 группы, которые получают задание:

Группа 1 – собрать теоретический материал о полезных ископаемых, используемых в строительстве.

Группа 2 – собрать теоретический материал о полезных ископаемых, используемых для обогрева жилья и получения энергии разного вида

Группа 3 – собрать теоретический материал о полезных ископаемых относящихся к группе – руды.

4 группа – собрать материал о способах добычи ПИ.

**Этап 2. Разработка проекта**

Задача этапа – сбор и уточнение информации

Ученики самостоятельно, с помощью опорных вопросов (Приложение 1), работают с информацией индивидуально, в группах и парах анализируют.

**Этап 3. Оценка результатов**

Задачи этапа – анализ выполнения заданий

Ученики участвуют в подготовке к представлению материала на уроке

**Этап 4. Урок-презентация**

Задача этапа – коллективная защита проекта.

**Ход урока**.

1. **Организационный момент.**

Чтоб природе другом стать,

Тайны все её узнать,

Все загадки разгадать,

Научитесь наблюдать,

Будем вместе развивать у себя внимательность,

А поможет всё узнать наша любознательность.

1. **Актуализация знаний**

На доске мы видим карту России. Посмотрите, какая она большая.

-А кто знает, чем богата Россия? (лесами, полями, народом и т.д.).

Сегодня мы поговорим о подземных богатствах России, их свойствах, применении и охране.

-Давайте сначала разберемся, а что же такое богатство? Если не знаем значения слова, то мы обращаемся к толковому словарю. Давайте посмотрим, как определяется это слово в толковом словаре русского языка Сергея Ивановича Ожегова. (Богатство – это то, что содержит в себе много ценного.)

- Как можно по-другому назвать подземные богатства? (полезные ископаемые) Подземные богатства – это синоним полезных ископаемых. *На доске таблички.*

-Как вы думаете, почему их назвали ископаемыми? (добываются из-под земли).

-Почему полезные?(служат людям).

*Природные богатства, которые люди добывают из глубины земли или с её поверхности и используют в хозяйстве – это полезные ископаемые. Но для добычи определённого вида полезного ископаемого важно, что бы этого ресурса было сконцентрированно как можно больше на ограниченном пространстве. Такое скопление полезных ископаемых на ограниченно территории называется месторождением.* ( вывесить слово)

Полезных ископаемых много. Сегодня мы познакомимся с некоторыми из них.

**3. Постановка учебной задачи.**

**-** Как вы думаете, на какие вопросы мы с вами должны будем ответить в ходе изучения этой темы?

**(В ходе обсуждения составляется план.)**

**Значение термина**

**Виды**

**Применение**

**охрана**

**Где и как добываются**

**Деятельность человека по добыче**

**Самооценивание.**

Давайте оценим себя

«+» - если по этой теме я всё уже знаю и хорошо ориентируюсь

« -- если очень плохо знаю эту тему, почти ничего раньше не слышал об этом

«?» кое-что знаю, но хотел бы знать больше

Все полезные ископаемые можно разделить на несколько больших групп.

Группа **строительных ископаемых**. Это ресурсы, которые человек использует для строительства зданий, сооружений и возведения различных конструкций

**Топливная группа**. Это ресурсы используемые для обогрева жилья и получения энергии разного вида.

**Группа металлов.** Это ископаемые, из которых получают различные металлы, которые человек широко использует в своей жизни. Человек научился получать и использовать металлы не только в чистом виде(медь, железо, серебро, алюминий) но и, смешивая различные металлы, получать сплавы.

ВЫСТУПЛЕНИЕ ПЕРВОЙ ГРУППЫ,

Мы взяли в руки кусочек **гранита.** Обратили внимание, что в нём видны разные по форме и цвету частицы. Попытались разъединить их. Это нам не удалось. Частицы – полевой шпат, кварц, слюда – прочно скреплены между собой, поэтому гранит очень прочный камень. Он бывает серого или темно-красного цвета. В переводе с итальянского гранит значит «зернистый»

Из-за большой прочности гранит используется там, где нужен особо прочный материал,- для опор мостов, фундаментов зданий, постаменты памятников.

Но как ни крепок гранит, со временем и он разрушается. Днем солнце нагревает камень и от этого он расширяется, а ночью холод охлаждает его, и он сжимается. Так повторяется много-много раз, и за сотни и тысячи лет в граните образуются трещины, от него откалываются куски и дробятся еще больше. Проходит время, и гранит разрушается, причем из кварца образуется песок, а из шпата и слюды – глина.

**Песок и глина**. Мы никогда не задумывались о происхождении песка, а ведь это остатки могучих гранитных гор, при разрушении которых из кварца образуются песчинки, а из слюды и полевого шпата – глина.

*Свойства.* По цвету песок и глина отличаются друг от друга. Песок бывает желтый, иногда серый, а глина коричневая, иногда белая. Песок состоит из отдельных крупинок разной величины: одни крупнее, другие помельче. Крупинки между собой не скреплены, поэтому песок можно пересыпать. Песок – сыпучее вещество. Глину пересыпать нельзя. Сырая глина не пропускает воду. Она обладает связывающим свойством.

Песок и глину человек издавна **использует** в строительстве. Глина – основной материал для изготовления кирпичей. Кирпич издавна применяют в строительстве. Фарфоровые чашки, тарелки, которыми ты пользуешься каждый день, тоже из глины. Немало красивых, изящных фарфоровых изделий – сервизы, вазы, статуэтки – стали музейными экспонатами. Издавна на Руси мастера лепят из глины игрушки, свистульки, а потом расписывают яркими красками.

Из песка делают оконное стекло, стеклянную посуду; из цемента и песка делают строительный раствор, песок применяется при изготовлении бетона и железобетона.

**Известняк.** Давным-давно, в древнем море встречались не только рыбы, но и животные. Эти животные жили в раковинах. Они умирали и падали на дно моря. Их было много, они покрывали дно сплошным слоем. Слой за слоем накапливались раковинки. Их засыпало песком, заносило глиной, слои раковин слёживались. Это продолжалось миллионы лет, пока море не отступило. На месте моря постепенно выросли леса, потекли реки, построили города. А белые пласты ракушек, спрессованные временем, все лежат на глубине. О каком полезном ископаемом я рассказала? Правильно, это известняк.

Немало в нашей стране добывается известняка. Это белый или беловато-серый камень, плотный, тяжелее воды. Добывают его обычно в карьерах открытым способом. Удивительное это полезное ископаемое. Каким только не предстаёт известняк перед нами! Ни одна стройка не обходится без известняка. Из известняка получают известь, которая идет на побелку стен и потолков. Известь входит в состав штукатурки. Она составная часть стекла. Мел это тоже известняк. Мел мягкий, легко раскалывается на кусочки. Наоборот, мрамор очень прочный и твёрдый. Мрамор применяется для облицовки стен, колонн во дворцах. Мел и мрамор – это известняки.

ВЫСТУПЛЕНИЕ ВТОРОЙ ГРУППЫ.

**Торф** образуется на болотах из отмерших растений. В нем легко можно увидеть части стеблей, корешков, кусочки древесины. Торф темно-коричневого цвета, он легкий, легче воды. Сухой торф хорошо впитывает влагу, так как пористый. Он хорошо горит.

Торф при сгорании выделяет тепло, поэтому его используют для отапливания жилых помещений. Высушенный торф – это прекрасная теплая подстилка для домашних животных. Торф хорошо впитывает влагу и, смешиваясь с навозом, становится прекрасным удобрением для огородов и полей – это гарантия хорошего урожая.

Наша страна богата торфом. Прежде чем в местах залежей добыть торф, эти места осушают. Специальные машины прорывают глубокие канавы, куда с осушаемого участка стекает вода. Затем машинами убирают растения. На подготовленном участке снимают слоями торф, измельчают его, дают подсохнуть.

**Учитель:** То, что тысячи лет назад было могучей растительностью, превратилось в торф. Сдавленный пластами земли торф постепенно твердел, превращался в бурый уголь. Бурый уголь сдавливается под землёй очень долго и превращается в чёрный каменный уголь.

**Каменный уголь** имеет обычно чёрный цвет, блестит на солнце, тонет в воде, он твердый, но хрупкий, его можно разбить на мелкие кусочки. Каменный уголь образовался миллионы лет назад из остатков отмерших растений. Главное свойство угля – он хорошо горит, выделяя много тепла. Это свойство и использует человек. Каменный уголь идёт на отопление жилых помещений, **используется** как топливо на фабриках, заводах, применяется при выплавке стали и чугуна.

**Учитель** : по запасам каменного углы наша страна первая в мире. Посмотрим на карту нашей страны – вы видите чёрные квадраты; это обозначены месторождения каменного угля. Их можно найти в разных местах нашей родины.

Знаменитые месторождения каменного угля: Карагандинское угольное месторождение, Печорское месторождение

**Нефть** – маслянистая непрозрачная жидкость, цвет от светло-коричневого до чёрного, запах специфический, резкий, Легче воды. Главное свойство нефти – горючесть. Это свойство в основном и использует человек. При сгорании нефть даёт больше тепла, чем каменный уголь.

В настоящее время нефть широко **используется** в хозяйстве. Главным образом она применяется в изготовлении топлива для всех видов машин. Из неё производят:

- керосины для самолётов, вертолётов

- солярку для тракторов, комбайнов;

- мазут для моторных морских кораблей;

Кроме топлива и масел, из нефти на химических заводах делают ещё много разных веществ: пластмассы, полиэтиленовая плёнка, удобрения, взрывчатку, пластилин, моющие средства. Шины и камеры для колёс всех машин делают из каучука, а каучук получают из нефти.

На физической карте вы увидите условные знаки в виде вышек; это месторождения нефти.

**Учитель:** Ещё в давние времена люди находили в некоторых местах на воде маслянистые пятна. В пониженных местах эти пятна сливались и образовывали пленку тёмного цвета – жирную, резко пахнущую. Жидкость была похожа на дёготь, который делали из берёзовой коры. На Руси эту жидкость, похожую на дёготь, стали называть «земляным дёгтем». Использовали «земляной дёготь», как обыкновенные дёготь, для смазки телег, кожаной обуви и даже как лекарство. Его для этого смешивали с молоком и пили.

При штурме укреплённых крепостей войскам штурмующих не всегда удавалось проломить стену или взломать ворота. И тогда вперёд выходили лучники с привязанными к стрелам пучками пакли, пропитанной этой тёмной жидкостью. Пакля поджигалась, и ливень горящих стрел обрушивался на крыши и стены домов за крепостной стеной – в крепости начинались сотни пожаров, которые невозможно было потушить. Горело все, что могло гореть, а враг тем временем врывался в горящую крепость. Кроме горючих стрел, в войне применялись специальные глиняные сосуды, в которые была налита эта тёмная жидкость. Её поджигали, и с помощью специальных камнемётных машин сосуды забрасывались в крепость. Глиняные сосуды разбивались, а горящая жидкость сжигала всё.

**Природный газ**. Вместе с нефтью глубоко в земле имеется природный газ. Многие из вас видели, как голубым пламенем горит на кухне газ. Но не все знают, откуда он берётся и какие у него свойства.

Природный газ – ценное топливо. Из газа получают многие вещества, такие, как пластмассы, искусственное волокно, искусственный каучук, из которого изготавливают резину и многие другие ценные вещества.

Природный газ бесцветный, с еле ощутимым запахом, легче воздуха, быстро воспламеняется. При горении выделяет много тепла.

Учитель: Некоторые полезные ископаемые можно добывать в том же виде, как их добывают. Например, каменный уголь. Подняли и можно сразу закладывать в топку – он будет гореть. Но есть и другое полезные ископаемые. Чтобы они стали действительно полезными, их надо сначала переработать. Когда добывают железную руду из земли, она похожа на обыкновенный камень, чтобы получить железо или сталь надо переплавить в специальной печи. Об этом нам расскажут ребята 3 группы

ВЫСТУПЛЕНИЕ ТРЕТЬЕЙ ГРУППЫ

( по ходу выступления учащихся 3 группы, на доску вывешиваются слова-термины – Приложение 5)

**Железная руда** – плотное, мелко-зернистое вещество, тёмно-коричневого цвета. Железная руда тяжёлая, она тяжелее гранита; очень прочная.

Важное **свойство** железной руды – плавкость. Из руды в **доменных** печах выплавляют **чугун**, затем чугун поступает в **мартеновскую печь**, где из чугуна варят **сталь**. У мартенов работают **сталевары.** Чугун и сталь применяют в быту, в промышленности, на транспорте. Из чугуна и стали делают посуду. Чугунные сковороды, стальные ножи, вилки, ножницы**.** Железнодорожные рельсы, вагоны, трактора, комбайны, станки, трубы, отдельные детали машин, оружие все это изготовлено из стали.

Крупнейшие месторождения железной руды: Курская магнитная аномалия, около города Братска, в Казахстане. Чёрные треугольники обозначают места добычи железной руды.

ВЫСТУПЛЕНИЕ ЧЕТВЁРТОЙ ГРУППЫ,

Места, где в глубинах земли или на её поверхности залегают полезные ископаемые, называют месторождениями.

Изучают полезные ископаемые, отыскивают месторождения геологи. Нередко они по многу месяцев проводят вдали от дома6 в тайге. В горах или в пустыне. У геологов сейчас есть сложная аппаратура, вертолёты, вездеходы, радиосвязь и фотографии Земли сделанные из космоса.

Полезные ископаемые добывают по-разному: первый способ – в открытых котлованах – карьерах, второй способ – в шахтах, третий – бурение скважин.

В карьерах добывают то, что залегает неглубоко. Например, песок. Предварительно сверху снимают почву Экскаватор набирает песок в ковш и высыпает в кузов самосвала. Машины развозят песок на строительные площадки, стекольные и кирпичные заводы, заводы железобетонных изделий

А чтобы добыть гранит машина сверлит в граните углубления, в которые закладывают взрывчатку. Только сильный взрыв разделяет гранит на куски, которые затем и используют для различных целей.

В некоторых местах железная руда залегает неглубоко, в таких месторождениях её добывают открытым способом. Сначала пласт взрывом раскалывают на куски. Затем в образовавшемся карьере огромные экскаваторы черпают руду и грузят в машины или железнодорожные вагоны.

Если полезное ископаемое залегает глубоко – строят шахты. Так добывают например, каменный уголь.

Каменный уголь залегает глубоко в земле пластами, часто под слоями песка, глины. Чтобы **добыть** каменный уголь, строят шахты. В угольном слое роют глубокий большой колодец. Это ствол шахты. От ствола шахты проделывают коридоры – штреки. Штреки и ствол шахты крепят специальными опорами. В шахтах горит электрический свет, туда постоянно подаётся свежий воздух. Работа шахтёров трудна и опасна. Сначала отбивают куски угля, грузят на транспортёр, затем в специальные вагонетки, поднимают вверх уголь. Сейчас труд шахтёров облегчают различные машины.

Иногда каменный уголь залегает близко к поверхности, тогда его добывают открытым способом – в карьерах. Сначала снимают верхний почвенный слой, затем котлован углубляют до слоя угля. Уголь огромными экскаваторами поднимают вверх и грузят в автомашины или железнодорожные вагоны.

Нефть залегает глубоко в земле. Чтобы до неё добраться ,В земле бурят отверстия – **скважины** - глубиной до 2 -3 км, в которые опускают трубы. По этим трубам специальными насосами-качалками выкачивают нефть в специальные нефтехранилища. Затем по трубам – **нефтепроводам** – перекачивают на нефтеперерабатывающие комбинаты. Нефть отправляют во все концы страны и за рубеж. Её перевозят в цистернах по железной дороге поезда, по рекам и морям – корабли-танкеры. Корабль-танкер весь состоит из отсеков – танков, поэтому так и называется. Один морской танкер может перевезти нефти столько, сколько перевозят 50 поездов.

**Задания для закрепления**

**Первичное закрепление.**

1. Викторина «Разложи на свои места». У каждой группы свой набор полезных ископаемых Приложение 2

**Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**

1. Кроссворд ( распечатать, группы сами делают, затем проверка на доске). Приложение 4
2. Тест с пультам . Используется интерактивная система опроса Respons. Приложение 3

**Рефлексия деятельности (итог урока).**

Продолжите мои фразы

Я познакомился с…..

Было непросто..,.

Хотелось бы…

Мне запомнилось….

Приложение 1

Опорные карточки

|  |  |
| --- | --- |
| Найти ответы на вопросы и подготовить сообщение.   1. Что называется горючими полезными ископаемыми? 2. Что относится к горючим пол. ископаемым? 3. Месторождения на территории России   Применение горючих пол. ископаемых. | Найти ответы на вопросы и подготовить сообщение.  1. Что называется рудными полезными ископаемыми?  2. Что относится к рудным пол. ископаемым?  3. Месторождения на территории России  4. Применение рудных пол. ископаемых |
| Найти ответы на вопросы и подготовить сообщение.   1. Что называется строительными полезными ископаемыми? 2. Что относится к строительным пол. ископаемым? 3. Месторождения на территории России   Применение пол. ископаемых этой группы | Найти ответы на вопросы и подготовить сообщение.   1. Какие способы добычи полезных ископаемых существуют |

Приложение 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Гранит** | **Мрамор** |
| **Известняк** | **Нефть** |
| **Каменный уголь** | **Торф** |
| **Магнитный железняк** | **Мел** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Гранит** | **Мрамор** |
| **Известняк** | **Нефть** |
| **Каменный уголь** | **Торф** |
| **Глина** | **Песок** |

Приложение 3

**Тест по теме: «Полезные ископаемые».**

1. Что такое полезные ископаемые? Отметь наиболее правильный ответ.

а) Горные породы;

б) Горные породы и минералы;

в) Горные породы и минералы, которые человек использует в хозяйстве.

1. Полезные ископаемые встречаются только в твёрдом состоянии:

а) да

б) нет

1. Месторождения полезных ископаемых ищут:

а) биологи;

б) химики;

в) геологи.

1. Открытые котлованы для добычи полезных ископаемых называются:

а) карьеры;

б) шахты;

в) скважины.

1. Как образуется песок:

а) пригоняется ветром из пустыни;

б) разрушаются горные породы;

в) остаётся после высыхания водоёмов.

1. С помощью чего добывают нефть?

а) бурят скважину;

б) разрабатывают карьер;

в) добывают в шахте.

1. Бензин получают из:

а) нефти;

б) угля;

в) железной руды.

1. Какая из перечисленных пород является известняком?

а) мрамор;

б) уголь;

в) гранит.

1. Каково происхождение торфа и каменного угля?

а) горная порода;

б) залежи древних останков растений;

в) минеральное вещество.

Приложение 4.



Приложение 5. Новые слова – термины на уроке.(Появляются на доске по ходу урока)

**Полезные ископаемые**

**Месторождение**

**Сталь**

**Чугун**

**Нефтепровод**

**Бурение**

**скважин**

**Шахта**

**Карьер**

**Геологи**

**Сталевары**

**Мартеновская**

**печь**

**Доменная**

**печь**