

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

конспект профориентационного урока по географии для обучающихся 9 класса

(работа представлена в авторской редакции)

Цель: формирование представления о структуре и особенностях цветной металлургии России.

Задачи:

1. Выяснить степень усвоения знаний о структуре и особенностях металлургического комплекса и черной металлургии России.
2. Познакомить обучающихся с профориентационной информацией по специальностям: логист, лаборант физических испытаний, лаборант-металлограф, инженер по горным работам (обоганитель), эколог, лаборант-эколог, защитник окружающей среды.
3. Развивать умения систематизировать и обобщать учебный материал, логично излагать его, выделять главное, делать выводы.

Тип урока: комбинированный.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, эвристический, частично-поисковый.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, электронный ресурс: презентация «Цветная металлургия», учебник, географический атлас, тетрадь, дидактический материал (задания для выполнения на уроке и для выполнения дома, профессиограммы).

Ход урока.

I. Организационный этап.

II. Этап актуализация знаний и целеполагания.

Учитель: Обратите внимание на экран, который сегодня будет выступать в качестве доски. Здесь у нас записана дата, но нет темы урока. Наша с вами задача определить её и уже тогда всем вместе записать.

Но прежде чем определить новую тему, нам надо вспомнить, что мы с вами изучили на прошлом уроке. А для этого обратимся к вопросам, отраженным на слайдах, и устно на них ответим.

Учитель: Что такое металлургический комплекс?

Ученик: Совокупность отраслей, производящих разнообразные металлы.

Учитель: Что входит в состав металлургического комплекса?

Ученик: Чёрная и цветная металлургия.

Учитель: Назовите продукцию чёрной металлургии.

Ученик: Чугун, сталь, прокат.

Учитель: На какие группы можно разделить все нам металлы?

Ученик: Черные металлы (железо и его сплавы) и цветные (все металлы и их сплавы, в составе которых нет природного железа).

III. Этап подготовки к активному и сознательному усвоению нового материала.

Учитель: Молодцы, ребята! Как вы думаете, почему железо называют черным металлом, а все металлы и сплавы без природного железа в составе - цветными?

Ученик: различные версии...

Учитель: Да, ваши версии достойны внимания. На самом деле, первыми металлами, с которыми познакомился человек, стали сплавы железа и меди. Одним из первых сплавов железа является чугун. Он черного цвета. А сплавы меди – желтого, золотистого, красного в зависимости от примесей. Поэтому черными металлами стали считать исключительно сплавы железа.

Как вы думаете, только ли в цвете разница между черными и цветными металлами?

Ученик: Нет, разница в их свойствах.

Учитель: Да, цветные металлы не ржавеют и могут сохранять свои природные свойства в течение многих сотен лет. К примеру, тысячелетние медные статуи Будды в Непале прекрасно сохранились до наших дней. Медь со временем лишь зеленеет (или чернеет в зависимости от качества), а чистый цинк за несколько сотен лет может побелеть, но не потеряет своих свойств.

Совместное определение темы и цели урока.

Учитель: Учитывая особенности свойств, цветные металлы используются в атомной (уран), космической (титан) промышленности, электротехнике (медь, серебро, золото) и др.. Поэтому отрасль, занимающаяся производством цветных металлов и их сплавов, имеет большое значение для экономики страны.

Теперь подумайте и определитесь с темой нашего урока. Как вы думаете, о чем пойдет сегодня речь?

Ученики: Цветная металлургия.

Учитель: Верно. Запишите в тетрадь сегодняшнюю дату и тему урока. Пока отложите тетради.

Скажите, с какой целью мы станем изучать цветную металлургию? Зачем?

Ученики: Дать представление о цветной металлургии, ее структуре и особенностях.

IV. Этап усвоения новых знаний.

Учитель: Итак, ребята, мы с вами знаем, что отрасль народного хозяйства, специализирующаяся на производстве цветных металлов, их сплавов и изделий из цветных металлов, называют цветной металлургией.

В состав цветной металлургии входит много отраслей. Назовите их.

Ученик: Медная, алюминиевая, никелевая и др..

Учитель: Правильно. Название отраслей цветной металлургии от названия цветного металла, отсюда и их классификация. Но и сами цветные металлы условно делятся на группы. Какой признак лежит в основе этого деления?

Ученики: Свойства металлов.

Учитель: Верно. Цветные металлы по физическим свойствам и своему назначению условно делятся на 4 группы.

1) Основные цветные металлы составляют подавляющую часть продукции цветной металлургии. Их используют как в чистом виде, так и в качестве основы для получения соответствующих сплавов.

2) Легирующие цветные металлы используют главным образом в качестве добавок при производстве высококачественных сталей – легированных.

3) Драгоценные (драгоценные) металлы имеют широкое применение в электротехнике, химической промышленности, приборостроении, медицинской технике, ювелирной промышленности.

4) Редкоземельные (редкие и рассеянные) металлы, как правило, содержатся в горных породах в крайне незначительных количествах, и поэтому отдельно не добываются. Они извлекаются как примеси вместе с медными, полиметаллическими и други-

ми рудами и имеют ограниченное использование (в космической, военной и медицинской технике).

Учитель: Знаете ли вы, специалисты какой профессии занимаются изучением и улучшением свойств металлов, созданием новых сплавов? Лаборант физических испытаний, лаборант-металлограф. Подробнее об этих профессиях в профессиограммах. Рассмотрите их дома.

Теперь рассмотрим ряд особенностей цветной металлургии России. Запишите в тетрадь: «Специфика цветной металлургии России».

Итак, известно, что в рудах содержится не более 5% цветных металлов, остальная часть – пустая порода. Можно ли такие руды использовать в металлургии без обработки?

Ученики: Нет, пустую породу нужно удалять из руд цветных металлов.

Учитель: Вы правы. Процесс удаления пустой породы из руд называют обогащением. Теперь сформулируйте первую особенность цветной металлургии.

Ученики: Обязательно обогащать руды цветных металлов.

Учитель: Запишите эту особенность в тетрадь.

Знаете ли вы, в компетенции какого специалиста находятся исследовательские и эксплуатационные работы по обогащению полезных ископаемых?

В компетенции инженера по горным работам (обогапителя). Подробнее об этой профессии в профессиограмме. Рассмотрите ее дома.

Как вы думаете, существует ли зависимость между малым содержанием цветных металлов в руде и объемом добычи руды для производства продукции цветной металлургии?

Ученик: Существует. Чтобы больше получить готовой продукции, необходимо больше добыть руды, так как лишь ее незначительная часть участвует в производстве металла.

Учитель: Верно. Причем известен факт, что если для производства 1 тонны чугуна требуется до 3 тонн железной руды, то для получения 1 тонны алюминия требуется добыть руды 4-8 тонн, для получения цинка – 20-50 тонн, меди – 20-150 тонн, а для получения 1 тонны редких металлов – тысячи и десятки тысяч тонн сырья.

Теперь подумайте и сформулируйте вторую особенность цветной металлургии.

Ученик: Большой расход сырья на единицу готовой продукции.

Учитель: Правильно. Запишите эту особенность в тетрадь.

Как вы считаете, было бы эффективным использование в производстве руд, содержащих несколько металлов. И существуют ли такие руды в природе?

Ученик: Да, в природе есть полиметаллические руды, в состав которых входят цинк, свинец, медь и другие металлы.

Учитель: Верно. Комплексность сырья создает условия и обязательно требует комбинированного его использования с целью максимального извлечения содержащихся в руде ценных металлов. Поэтому для цветной металлургии характерно строительство комбината, отдельные цехи которого используют различные компоненты сложных по составу руд.

Итак, следующая особенность цветной металлургии: большое значение комплексного использования сырья и производственного внутриотраслевого комбинирования. Запишите эту особенность в тетрадь.

Другой отличительной чертой российской цветной металлургии является высокая степень концентрации: производство сосредоточено в рамках нескольких крупных холдинговых корпораций. Причем некоторые из них занимают лидирующие позиции на мировом рынке. Например, ГК «Норильский никель» в выпуске никеля, а ОК

«РУСАЛ» соответственно в производстве алюминия. Обе эти компании имеют активы за рубежом.

Запишите в тетрадь: «Очень высокая концентрация производства».

Как вы думаете, какое влияние на окружающую среду оказывают заводы цветной металлургии?

Ученик: Негативное. Загрязняют воздух, почву и поверхностные воды.

Учитель: Тогда сформулируйте следующую особенность цветной металлургии.

Ученик: Экологически вредное производство.

Учитель: Запишите эту особенность в тетрадь.

Скажите, люди какой профессии занимаются разработкой и внедрением путей выхода из экологического кризиса в том или ином регионе?

Ученик: Эколог.

Учитель: Правильно: эколог, лаборант-эколог. Подробнее об этих профессиях в профессиограммах. Рассмотрите их дома.

Итак, мы рассмотрели все особенности цветной металлургии. Теперь выясним, каковы принципы размещения предприятий данной отрасли промышленности.

Особенности руд цветных металлов существенно влияют не только на технологию и экономику цветной металлургии, но и на ее размещение. Вследствие того, что руды цветных металлов экономически нетранспортабельны, то их обогащение территориально связано с их добычей: обогатительные фабрики, как правило, располагают в непосредственной близости к рудникам.

Как вы думаете, выгодно ли перевозить на дальние расстояния уже обогащенную руду (концентрат)?

Ученик: Нет.

Учитель: Верно. Поэтому предприятия, перерабатывающие концентраты, выгоднее размещать вблизи обогатительных фабрик или мест добычи руды.

Знаете ли вы, люди какой специальности разрабатывают схемы товародвижения, выбирая наиболее экономически выгодные варианты?

Учитель вводит в урок профориентационную информацию, раскрывающую содержание труда логистика.

Учитель: Существует профессия - логистик. Логистик разрабатывает схемы товародвижения, в которые входит поставка сырья, производство, транспортировка и продажа продукции. Он анализирует все возможные способы взаимодействия структур, задействованных в продвижении товара, и выбирает самые дешевые и самые удобные варианты. Каждый из вас сейчас побудет в роли логистика. Для этого продедем работу по карточкам. На столе у вас лежат карточки с заданиями. На выполнение задания вам отводится 5-7 минут.

Для того чтобы учащиеся могли попробовать себя в роли логистика, класс разбивается на 2 группы (2 варианта). После выполнения задания заслушиваются сообщения учащихся.

Задание для первой группы. Используя карты атласа («Железнодорожный транспорт», «Водный транспорт», «Чёрная и цветная металлургия»), обоснуйте: 1) стоит ли, ввиду обеспеченности заводов местным сырьем, его еще и привозить; 2) каким транспортом выгоднее отправлять готовую продукцию заводов цветной металлургии г.Норильск.

Задание для второй группы. Используя карты атласа («Чёрная и цветная металлургия», «Топливно-промышленность», «Железнодорожный транспорт»), выясните, почему для заводов металлургической базы Урала выгоднее привозить уголь из Кузбасса, а не из Печорского бассейна, который расположен гораздо ближе к Уралу.

В ходе выполнения этих заданий учащиеся проверяют наличие у себя соответствующих профессии логистика личностных качеств (наличие аналитических способностей, умение работать самостоятельно и др.).

V. Этап осмысления и закрепления полученных знаний.

Учитель: Итак, ребята, вы уже многое узнали о цветной металлургии. А теперь обобщим знания. Выберите верные утверждения.

1. Цветные металлы не ржавеют (верно);
2. В рудах цветных металлов большая доля пустой пород (верно);
3. Главный фактор размещения предприятий цветной металлургии – у потребителя (неверно);
4. Предприятия цветной металлургии практически не загрязняют окружающую среду (неверно);
5. Логистик – это специалист, разрабатывающий схемы товародвижения (верно).

VI. Этап подведения итогов урока.

Учитель: Дома вы работаете с текстом параграфа и с профессиограммами. Дайте ответы на вопросы в конце параграфа. Также обязательно выполните любое из предложенных профессиографических заданий:

1. Подготовить сообщение на одну из тем: «Профессии, востребованные на алюминиевом заводе», «Может ли эколог не любить природу?», «Ценность деятельности лабораторий для функционирования предприятия».
2. Составить кроссворды на одну из тем: «Цветные металлы», «Профессии цветной металлургии».
3. Провести исследование по теме: «Предприятие цветной металлургии Кемеровской области», с составлением отчета о ходе исследования.
Вопросы к исследованию: 1) название предприятия; 2) местоположение; 3) используемое сырье, топливо; 4) выпускаемая продукция.
4. Провести исследование по теме: «Зависимость применения цветных металлов от их свойств», с составлением отчета о ходе исследования. Вопросы к исследованию:
1) название металла; 2) его специфические свойства; 3) применение.

Спасибо за урок. До свидания.

Литература

1. Мир профессий: Человек – знаковая система / сост. С.Н. Левиева.- Москва : Мол. Гвардия, 1988.
2. Мир профессий: Человек – техника / сост. В.Е. Гаврилов.- Москва : Мол. Гвардия, 1987.
3. Общественная география России (экономическая, социальная и политическая география России) : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / под общей ред. В.П. Дронова и В.Г. Глушковой.- Москва : Классикс Стиль, 2010.
4. Сидоров, М.К. Социально-экономическая география и регионалистика России : учебник-атлас / М.К. Сидоров.- Москва : ИНФРА-М, 2008.