|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | |
| **Наименование раздела, подраздела** | | 7.3В Периодическая таблица химических элементов | | | |
| **Фамилия, имя, отчество учителя**  **Школа** | | Лепесбаева Сандугаш Кайратовна  Научно-исследовательский институт курортологии и медицинской реабилитации МЗ РК | | | |
| **Дата** | |  | | | |
| **Класс** | | 7 класс **Присутствовали : Отсутствовали :** | | | |
| **Тема урока** | | Полезные геологические химические соединения. Состав руды | | | |
| **Цели обучения в соответствии с учебной программой** | | 7.4.2.1 -понимать, что земная кора содер-жит много полезных химических соеди-нений  7.4.2.2 -понимать, что некоторые минералы и полезные природные соединения относятся к рудам  7.4.2.3 -описывать процесс переработки руды для получения металла | | | |
| **Цели урока** | | 1. Определяет, какие полезные химические соединения содержатся в земной коре. 2. Различает минералы и природные соединения, относящиеся к рудам. 3. Описывает процесс переработки руды и получения металла. | | | |
| **Ход урока** | | | | | |
| **Этап урока/ Время** | **Действия педагога** | | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| **Организационный момент**  **2 мин** | Организационный момент  Активный метод: «Круг дружбы»  Действия учителя:  Приветствует учащихся, отмечает отсутствующих.  Создает благоприятную атмосферу для урока.  Организует «Круг дружбы»: дети становятся в круг, берутся за руки и произносят рифмованный текст для настроя на совместную работу.  **Создание коллаборативной среды**  Активный метод: «Расчет по номерам»  Действия учителя: Делит класс на группы, используя метод «Расчет по номерам» (1,2,3,4).  - Ребят, как вы думаете, что изображено на фотографиях слайда?  **.** | | Встают в круг, берутся за руки.  Повторяют слова, настраиваясь на командную работу.  Определяет свою группу по номеру.  Занимает место в команде.  Предполагаемый ответ: добывают полезные ископаемые | Вербальная поддержка учителя (похвала за активность). | Доброжелательная атмосфера, стихотворный текст.  Таблица с минералами и горными породами.  Интерактивная доска или карточки. |
| **Актуализация знаний**  **Беседа**  **3 мин** | **Активный метод: «Разговорная пятиминутка»**  Действия учителя:  Задает вопросы по теме:   1. Назовите химический состав земной коры. 2. Что такое полезные ископаемые? 3. Как называются места залегания полезных ископаемых? 4. Какие виды полезных ископаемых вы знаете? 5. Что строят для добычи полезных ископаемых? 6. Какие полезные ископаемые используются в строительстве? 7. В чем ценность руд для человека? | | Отвечает на вопросы, обсуждает их с одноклассниками.  Формулирует выводы по теме. | Учитель хвалит за точные и развернутые ответы.  Взаимооценка: ученики дополняют ответы друг друга. | Раздаточный материал с вопросами.  Презентация с примерами полезных ископаемых. |
| **Изучение нового материала**  **7 мин** | **Задание 1. «Сортируй и объясни» (Метод «Сортировка»)** Заполни таблицу, распределяя полезные ископаемые на рудные и нерудные. Объясни, по какому признаку ты их разделил.   |  |  | | --- | --- | | Рудные полезные ископаемые | Нерудные полезные ископаемые | |  |  | | | Анализирует предложенные полезные ископаемые.  Вносит их в соответствующие колонки таблицы.  Обсуждает с группой принципы классификации.  Объясняет, почему выбрал именно такой способ разделения. | Взаимооценка: учащиеся комментируют и дополняют ответы друг друга.  Учитель уточняет критерии и подводит итоги. | Карточки с названиями полезных ископаемых.  Презентация с примерами рудных и нерудных полезных ископаемых. |
|  | **Адаптированное задание:**  Инструкция: Рассмотри картинки полезных ископаемых. Обведи красным цветом рудные ископаемые, а синим — нерудные.  (Предоставляются изображения с подписями: «железная руда», «уголь», «медь», «глина» и т. д.) | | – Рассматривает изображения.  – Обводит ископаемые нужным цветом.  – По желанию называет 1–2 примера вслух. | – Похвала за правильную классификацию.  – ✔/✘ в наблюдательном листе. | – Раздаточный лист с картинками и подписями.  – Цветные карандаши.  – Поддержка учителя или ассистента. |
| **5 мин** | **Задание 2. «Соедини и определи» (Метод «Сопоставление»)** Соедини название металла с его характеристикой и областью применения.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Металл | Характеристика | Применение | | Железо | Твердый, магнитится | Строительство, машиностроение | | Алюминий | Легкий, коррозиестойкий | Авиация, электроника | | Золото | Драгоценный, хороший проводник | Ювелирные изделия, медицина | | Медь | Хороший проводник электричества | Электротехника, строительство | | | нализирует информацию и сопоставляет металлы с их характеристиками и областью применения.  Проверяет правильность выбора с одноклассниками. | Взаимооценка: обсуждение правильности ответов в группе.  Учитель подводит итоги, отмечает логичность решений. | Раздаточные карточки с названиями металлов, их свойствами и применением. |
|  | **Адаптированное задание:**  Инструкция: Соедини стрелками металл с его картинкой и примером использования.  [💡 лампочка] — медь [🏗 здание] — железо [💍 кольцо] — золото | | – Рассматривает картинки.  – Проведёт стрелки от металла к применению.  – По желанию проговаривает связи вслух. | – Устная похвала за внимательность и точность.  – Наблюдение: ✔ если 2 или более связей правильные. | – Раздаточный лист с изображениями металлов и их применением.  – Карандаш или фломастер.  – Поддержка учителя / ассистента при необходимости. |
| **7 мин** | **Задание 3. «От руды до металла» (Метод «Шаги процесса»)** Расположи этапы получения металлов из руды в правильном порядке.  **Этапы (перемешаны):**   * Обогащение руды. * Плавка руды на металлургических заводах. * Добыча руды из недр Земли. * Использование металла в промышленности. | | Располагает этапы в логическом порядке.  Объясняет, почему выбрал именно такой порядок. | Индивидуальная работа: ученик записывает порядок и объясняет.  Учитель оценивает правильность и аргументацию. | Карточки с этапами процесса.  Интерактивная доска или постер. |
| **6 мин** | **Задание 4. «Анализируй и предскажи» (Метод «Формулирование гипотез»)** Подумай, что произойдет, если запасы железной руды на Земле иссякнут. Как это повлияет на жизнь людей? Заполни таблицу.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Сфера | Как изменится ситуация? | Возможные решения проблемы | | Промышленность | Заводы не смогут производить сталь и чугун | Использование альтернативных материалов (пластик, композиты) | | Транспорт | Сократится производство автомобилей, поездов | Развитие электромобилей и новых видов транспорта | | Строительство | Меньше металлоконструкций, проблемы с арматурой | Использование углеродных волокон, переработанного металла | | Экономика | Увеличение цен на металлы, кризис в металлургии | Вложение средств в переработку и новые технологии | | Повседневная жизнь | Дефицит бытовых приборов и техники | Развитие новых материалов и технологий переработки | | | Анализирует проблему истощения ресурсов.  Заполняет таблицу, формулируя последствия и возможные решения.  Обсуждает свои выводы с одноклассниками.. | Учитель оценивает полноту и логичность гипотез.  Взаимооценка: учащиеся дополняют идеи друг друга. | Презентация с данными о добыче железной руды.  Раздаточные таблицы с примерами отраслей. |
| **Функциональная грамотность в уроке** | Компонент ФГ   1. Естественно-научная грамотность 2. Критическое мышление 3. Читательская грамотность 4. Глобальные компетенции   Почему это функциональное задание:Потому что оно не требует только воспроизведения фактов, а учит анализировать, делать выводы, применять знания в жизненной ситуации и предлагать решение актуальной проблемы (исчерпаемость ресурсов). | | Учащийся анализирует последствия истощения ресурсов и предлагает решения.  Формулирует гипотезу: «Что произойдёт, если исчезнет железная руда?»  Читает, интерпретирует таблицу и дополняет её логически.  Обсуждает влияние природных ресурсов на промышленность и повседневную жизнь. |  |  |
|  | **Индивидуальное задание для ученика с ООП**  Представь, что железная руда закончилась. Подумай, какие будут последствия и как можно решить эту проблему. Заполни таблицу.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Ситуация | Что изменится? | Как решить проблему? | | Заводы не смогут производить металл | Производство машин и техники уменьшится | Использовать переработанный металл | | В строительстве не будет металла | Дома и мосты строить сложнее | Использовать бетон и пластик | | Металлы станут очень дорогими | Повысится цена на товары | Искать новые материалы | | | Рассматривает предложенные ситуации.  Выбирает подходящие решения.  Обсуждает свои ответы с учителем или одноклассниками. | Учитель хвалит за правильные ответы и старание.  Поощрение за самостоятельное мышление. | Раздаточная таблица.  Поддержка учителя или ассистента. |
| **Закрепление знаний**  **7 мин** | **Ответь на вопросы, обсуди их с одноклассниками и приведи примеры.**   1. Определи, что такое минеральные ресурсы и объясни их значение. 2. Раздели полезные ископаемые на рудные и нерудные, приведи примеры. 3. Перечисли черные и цветные металлы, укажи их основные свойства. 4. Опиши процесс получения металла из руды, назови его этапы. 5. Объясни, какие проблемы могут возникнуть при истощении запасов полезных ископаемых. | | Читает вопросы и анализирует информацию.  Обсуждает с одноклассниками и формулирует ответы.  Делает выводы и приводит примеры. | Взаимооценка: ученики комментируют и дополняют ответы друг друга.  Учитель хвалит за активность и полноту ответов. | Презентация с информацией о полезных ископаемых.  Карточки с дополнительными фактами.  Интерактивная доска или тетради для записей. |
| **Рефлексия**  **5 мин**  Оценивание учащегося  ДЗ  3 мин | **Обратная связь (Метод «Светофор»)**  📝 Задание: Выбери цвет, который отражает твое понимание темы, и объясни свой выбор.  🔴 Красный – Тема сложная, осталось много вопросов. 🟡 Желтый – Понял(а) частично, есть моменты, требующие уточнения. 🟢 Зеленый – Тема понятна, могу объяснить другим. | | Выбирает цвет, соответствующий его пониманию.  Кратко объясняет свой выбор. | Учитель дает рекомендации по дальнейшей работе.  Поощрение за честную самооценку. | Цветные карточки или интерактивная доска. |

1️⃣ Расширить практическую часть – добавить лабораторную работу или интерактивное задание по классификации полезных ископаемых, чтобы ученики могли применить знания на практике.

2️⃣ Использовать больше наглядных материалов – включить видеоролики, 3D-модели или реальные образцы руд и минералов для повышения интереса и лучшего усвоения темы.

3️⃣ Активизировать рефлексию – предложить учащимся составить краткий конспект по итогам урока или ответить на проблемный вопрос, чтобы закрепить ключевые моменты.

**РЕСУРСЫ**

**Минеральные ресурсы**

Минеральные ресурсы – это полезные ископаемые, которые извлекаются из недр земли. Под полезными ископаемыми понимают природные минеральные вещества земной коры, которые могут быть применены в хозяйстве в натуральном виде и после предварительной переработки. Использование минеральных ресурсов в настоящее время постоянно растет, практически используется около 200 видов минерального сырья. Зeмная кора cоcтоит из горных пород, которыe являются иcточниками всeх полeзных иcкопаeмых, которые добываются из недр или с поверхности Земли используются человеком в различных отраслях. Если же в основе подразделения на виды применение полезных ископаемых, тогда классификация принимает следующий вид.

**Рудные полезные ископаемые**

*Горные породы и минералы, из которых в процессе обработ­ки получают металлы и их сплавы, называют* рудой. Напри­мер, железные, медные, свинцовые, золотоносные, алю­миниевые, никелевые и многие другие руды.

В рудах металлы перемешиваются с *пустыми горными породами.* Чтобы получить металл, руду сначала отделяют от пу­стых горных пород. Затем обогащенную руду плавят в печах металлургических заводов. Иногда встречаются металлы в чистом виде. Их называют самородными металлами. Из таких металлов чаще встречаются самородное золото, самородное се­ребро и самородная медь.

Когда произносят слово металл, то сразу представляется какой-то твердый предмет или вещество. И чаще всего это так. Но существует и жидкий металл — *ртуть.* Вспомните термометр для измерения температуры. В его трубочке нахо­дится ртуть, по столбику которой и определяется температура.

*Металлы делятся на* черные *и* цветные. Эти виды легко отличаются друг от друга.

Руды черных металлов. *Черные металлы* — *это железо и его сплавы. Руды черных металлов, из которых чаще всего вы­плавляют железо,*— *магнитный, красный и бурый железняки.*

Руды цветных металлов

Цветные металлы обладают ценными свойствами. Олово, свинец, никель являются коррозиестойкими, титан- жароустойчивым; алюминий, медь, серебро- хорошие электропроводники.

Группы цветных металлов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные | | | Прочие | |
| тяжелые | легкие | драгоценные | тугоплавкие | редкие |
| Медь, олово, свинец, никель, цинк | Алюминий, магний, титан | Золото, серебро, платина | Вольфрам, молибден | Уран, германий |

***Медный колчедан.*** Его можно легко узнать по ярко-желтому цвету. Среднее ко­личество металла в составе руды составляет от 2 до 8 про­центов.

**Медь:**

Казахстан обладает огромными запасами медной руды. Самым крупным месторождением руды медистых песчаников является Жезказган. Казахстан по добыче меди занимает седьмое место в мире. 92% меди экспортируется в зарубежные страны.

В основном алюминий получают из ***боксита****.* По внешнему виду боксит очень похож на глину, но отличается от нее тем, что при взаимодействии с водой не становится вязким. Чистый боксит обычно белого цвета. Добывается он в рудниках. В чистом виде алюминиевая руда встречается редко, более распространены ее соединения с другими минералами. Она ча­сто окрашена примесями железа в красноватый или красно-бурый цвет.

**Железные руды:** гематит, ***Магнитный железняк (магнит):*** твердая, плотная руда черного цвета с металлическим блеском, хрупкая, обладает свойством магнита. Это самая богатая металлом железная руда.

***Бурый железняк (лимонит):*** твердая плотная руда черного или буроватого цвета с металлическим блеском, менее богатая железная руда, зато чаще встречается, чем магнитный и красный железняк.

***Красный железняк:*** твердая, плотная горная порода темного цвета с вишнево-красным оттенком.

**Железо:**

Запасы железной руды (16,6 млрд т). Месторождения находятся в основном в Северном Казахстане. Особое значение играют Качарское и Соколовско-Сарбайское месторождения.

**Полиметаллы/** **polymetals.**

Эти руды содержат ценные минералы – свинец и цинк, а также медные соединения, золото, серебро и другие металлы. Богатейшие месторождения свинца и цинка – Риддерское, Зыряновское и другие – находятся на Рудном Алтае. В местных рудах много металлов, полиметаллические месторождения имеются в Текели – в Жунгарском Алатау, Ачисае и Мыргалымсае – в горах Каратау. 

**Рудные полезные ископаемые**

|  |  |
| --- | --- |
| Название  полезного  ископаемого | Бассейны и месторождения |
| Железная руда | Качарский, Аятский, Лисаковское, Соколово-Сарбайское (Костанайская обл.), Кентобе, Каратас (Карагандинская обл., Атансор (Северо-Казахстанская обл.) |
| Алюминий (бокситы) | Амангельдинское, Наурзумское, Козыревское, Белинское, Кушмурунское, Краснооктябрьское (Костанайская обл.) |
| Медь | Каныратское, Саякское, Карсакпайское, Жыланды, Улытау (Карагандинская обл.), Глубоковское (Восточно-Казахстанская обл.) |
| Полиметаллические руды (свинец, цинк) | Риддерское, Зыряновское, Малеевское, Шокпар, Белоусовское, Иртышское, Тишинское (Восточно-Казахстанская обл.), Текелийское, Яблоновое, Жалжота, Туюк, Коксуское (Алматинская обл.), Ачисайское, Миргалимсайское, Байжансай, Аксуран, Шалкия, Карасай (Южно-Казахстанская обл.) |

**Размещение** **полезных ископаемых по регионам Казахстана**

* Железная руда - iron ore – Соколовско-Сарбайское, Качарское Лисаковское, месторождения – Кустанайская область, СК.
* Марганцевая руда - Manganese Ore –Атасуское месторождение, Жезды – Сары-Арка
* Бокситы - bauxite – Сарыарка (город Аркалык).
* Медная руда- Copper Ore – Жезказганское месторождение – Сары-Арка.
* Полиметаллические руды- Complex ores – Рудный Алтай, Текели –Жунгарский Алатау
* Золото- Gold – Калбинский хребет.

**Бланк 1. Классификация полезных ископаемых (для ученика с ООП)**

**Инструкция:** Обведи красным цветом — рудные полезные ископаемые, синим — нерудные.

| **Полезное ископаемое** | **Изображение** | **Цвет обводки** |
| --- | --- | --- |
| Железная руда | 🪨 [фото] | 🔴 |
| Медь | 🟠 [фото] | 🔴 |
| Глина | 🟤 [фото] | 🔵 |
| Уголь | ⚫ [фото] | 🔵 |
| Золото | 💛 [фото] | 🔴 |

* ✏ *Помни: рудные — из них получают металлы, нерудные — нет.*

**Бланк 2. Металлы и их применение (для ученика с ООП)**

**Инструкция:** Проведи стрелку от металла к картинке, где он используется.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Металл** | **Свойство** | **Применение (изображение)** |
| Медь | Проводит электричество | 🔌 [электроприбор] |
| Железо | Твёрдый, магнитится | 🏗 [строительство] |
| Золото | Драгоценный | 💍 [украшение] |

Используй цветные стрелки (можно пальцем, линией, карандашом).

**Бланк оценки ученика с ООП (наблюдательный лист)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Навык/задание** | **✔ / ✘** | **Комментарий учителя** |
| Определил рудные и нерудные ископаемые |  |  |
| Соединил металл с правильным применением |  |  |
| Работал самостоятельно или с поддержкой |  |  |
| Проявил интерес и активность |  |  |

