**Урок «Цветная металлургия»**

**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос классу:** вопрос?  *Правильный ответ.* | Необходимо записать в тетрадь. |
| Дополнительная информация на слайде ■ | **Задание.** Письменное задание в тетради |

**Ход урока**

1. **Организационный момент 5 мин.**

Знакомство преподавателей с учащимися. Запись темы урока – Цветная металлургия.

1. **Повторение изученного материала 5 мин.**

Актуализация знаний по средствам устного ответа на вопросы.

***Перечень вопросов:***

1. Что является сырьем для предприятий чёрной металлургии?

*Железные руды, коксующиеся угли, руды легирующих металлов.*

1. Какие факторы являются ведущими при выборе места строительства металлургического комбината?

*1) близкое расположение месторождения руды; 2) близкое расположение топлива для выплавки металла.*

1. Что является конечным продуктом металлургии?

*Прокат.*

1. Дайте определение понятию «металлургическая база»

*Металлургическая база – это группа металлургических предприятий, которые используют общие рудные и топливные ресурсы, а также обеспечивают главные потребности хозяйства страны в металле.*

1. **Основная часть урока 25 мин.**

***Вопрос классу***: достаточно ли продукции, производимой чёрной металлургией, для обеспечения всех нужд человека?

Цветная металлургия — отрасль металлургии, которая включает в себя добычу, обогащение руд цветных металлов, выплавку цветных металлов и их сплавов.

В природе существует около 70 цветных металлов. Россия богата рудами цветных металлов. ■

Ценные качества цветных металлов:

* жаропрочность;
* электропроводимость;
* теплопроводность;
* пластичность;
* коррозионная стойкость и др.

***Вопрос классу***: где могут применятся цветные металлы?

Применение цветных металлов:

* космическая промышленность;
* атомная промышленность;
* радиоэлектроника и др. ■

**Задание**. С помощью учебника составьте схему классификации цветных металлов. ■

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Цветные металлы** | | | |
| Тяжелые  металлы | Легкие  металлы | Драгоценные металлы | Редкоземельные металлы |
| *Медь, олово, свинец, никель* | *Алюминий, титан, магний* | *Золото, серебро, платина* | *Германий, селен, цирконий* |

*(один ученик озвучивает на весь класс, как он заполнил схему)*

Особенности цветных руд:

1. низкое содержание металла ⇒ невыгодно транспортировать на большие расстояния и необходимо обогащение у месторождения;
2. комплексные ⇒ комбинаты извлекают несколько различных металлов из руд одного месторождения.

**Задание**. С помощью учебника и ранее полученной информации заполните таблицу. ■

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Руды цветных металлов** | **Место размещения** | **Причина размещения в этом месте** |
| ***Лёгкие металлы*** | Источники дешевой электроэнергии (например, ГЭС) | Очень энергоёмкое производство |
| ***Тяжёлые металлы*** | Источники сырья | Материалоёмкое производство |

*(один ученик озвучивает на весь класс, как он заполнил таблицу)*

**Задание**. С помощью учебника, атласа и Интернета заполните таблицу «Цветная металлургия»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название базы** | **Источники сырья** | **Центры размещения** |
| *Уральская база* | Медные руды – Гай; алюминиевые руды – Североуральск; никелевые руды – Оренбургская область; урановые руды – Зауралье | Производство меди – Медногорск, Кыштым, Пышма, Ревда; производство алюминия – Каменск-Уральский; производство никеля – Орск |
| *Европейский Север* | Никелевые руды – Кольско-Карельский район; алюминиевые руды – Хибины, Плесецк | Производство никеля – Мончегорск; производство алюминия – Кандалакша, Надвоицы, Волхов |
| *Сибирская база* | Юг Сибири: алюминиевая руда –Ачинск. Север Сибири: никель, медь – Норильск. Полиметаллические руды – Кузбасс, Забайкалье; золото – Бодайбо | Юг Сибири: производство алюминия – Братск, Красноярск, Саяногорск, Шелехов. Север Сибири: производство меди, никеля, платины – Норильск |
| *Дальневосточная база* | Олово – Депутатское, Эсэ-Хайя; золото – Якутия, Магаданская область; свинцово-цинковые руды – Дальнегорск | – |

1. **Первичная проверка знаний 5 мин.**

Первичный тестовый контроль по теме «Цветная металлургия». Образцы тестовой работы в Приложение №1

1. **Домашняя работа**

Прочитать параграф «Цветная металлургия». На контурной карте отметить залежи цветных руд и металлов, факторы размещения производств легких и цветных металлов, центры размещения и связи между источниками, факторами и производствами.

**Приложение №1. Варианты тестовой работы по теме «Цветная металлургия»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тест по теме  «Цветная металлургия»**  ***Вариант 1***  ФИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс \_\_\_ **ОГЭ** \_\_  1. Какой металл из нижеперечисленных НЕ является благородным?   1. Серебро 2. Платина 3. Цирконий   **Ответ: \_\_\_**  2. К ценным качествам цветных металлов НЕ относят:   1. плохую электропроводимость; 2. пластичность; 3. коррозионную стойкость   **Ответ**: \_\_\_  3. Выпишите причины размещения производств легких (1) и тяжелых (2) цветных металлов.  **Ответ: 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;**  **2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**  **ОГЭ №26** 4.Какие два из перечисленных городов являются центрами цветной металлургии? Запишите в ответ цифры, под которыми указаны эти города.   1. Липецк 2. Красноярск 3. Магнитогорск 4. Норильск 5. Череповец   **Ответ**: \_\_\_ 24 | **Тест по теме  «Цветная металлургия»**  ***Вариант 2***  ФИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс \_\_\_ **ОГЭ** \_\_  1. Какой металл из нижеперечисленных НЕ является благородным?   1. Золото 2. Германий 3. Серебро   **Ответ: \_\_\_**  2. Какой из признаков НЕ входит в классификацию цветных металлов:   1. частоземельные; 2. редкоземельные; 3. легкие металлы   **Ответ**: \_\_\_  3. Выпишите две особенности цветных руд.  **Ответ: 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;**  **2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**  **ОГЭ №26** 4. В каких двух из перечисленных регионов России функционируют крупные предприятия цветной металлургии? Запишите в таблицу цифры, под которыми указаны эти регионы.   1. Республика Коми 2. Магаданская область 3. Красноярский край 4. Оренбургская область 5. Астраханская область   **Ответ**: \_\_\_ 34 |