

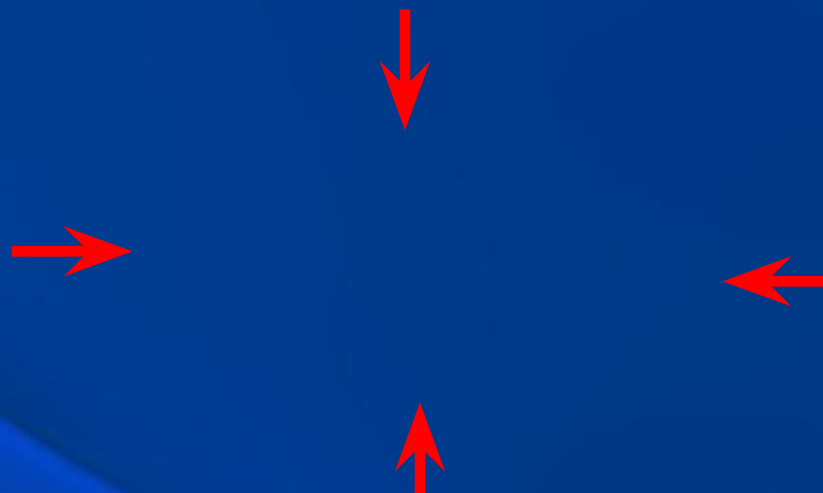
The background is a deep blue gradient with several curved, overlapping lines that create a sense of depth and movement. The lines are lighter in the center and darker towards the edges.

Черная металлургия России

Цели урока:

- Изучить структуру и значение металлургического комплекса России.
- Познакомиться с особенностями и проблемами черной металлургии.
- Сформировать представление о типах и факторах размещения предприятий черной металлургии.
- Познакомиться с металлургическими базами страны.

Металл – один из главных конструкционных материалов



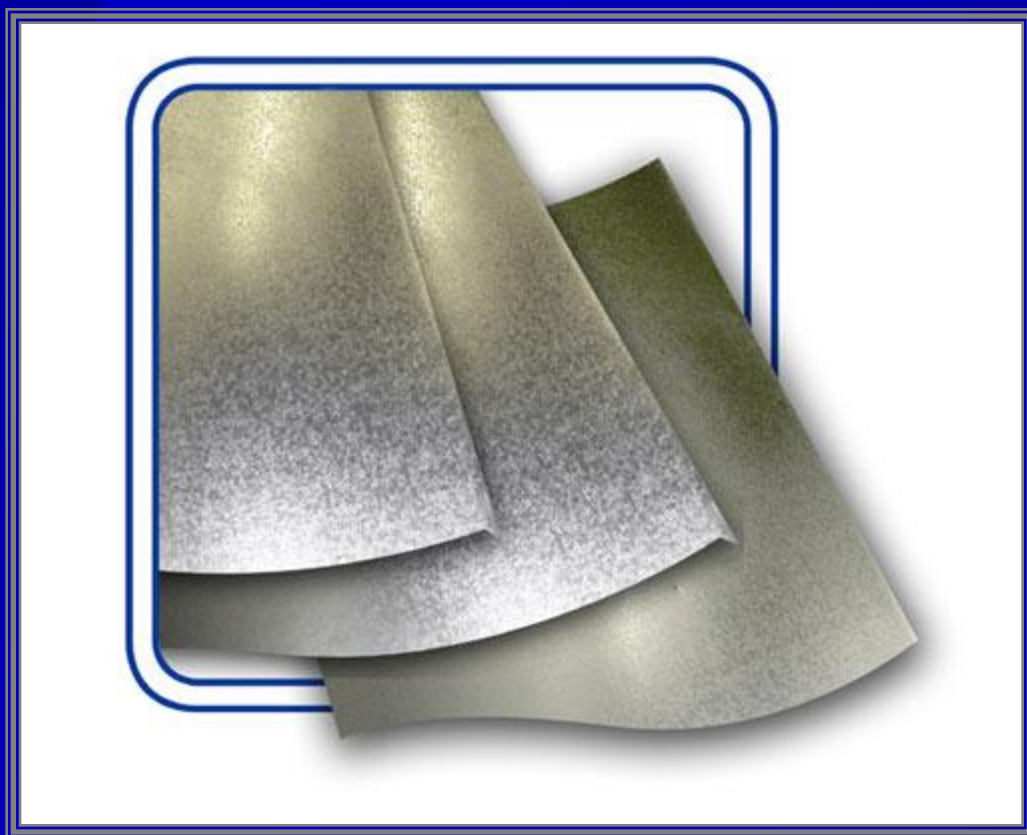
Металлургический комплекс – совокупность отраслей, производящих разнообразные металлы



Металлургический комплекс состоит из двух отраслей – черной и цветной металлургии



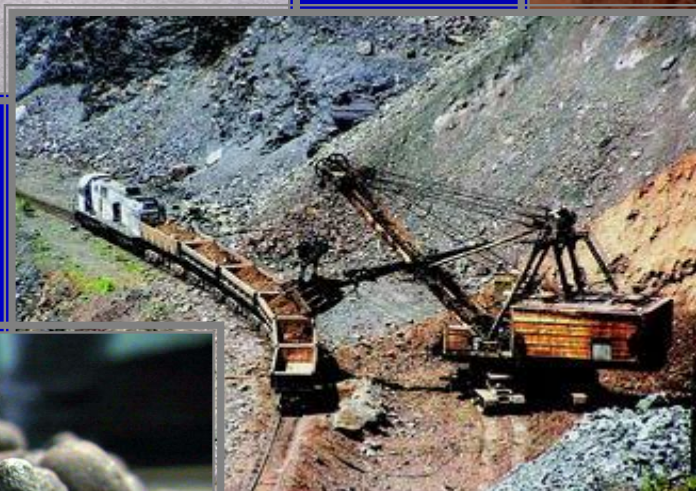
Черная металлургия – это отрасль металлургии, производящая сталь и ее сплавы.



Структура черной металлургии



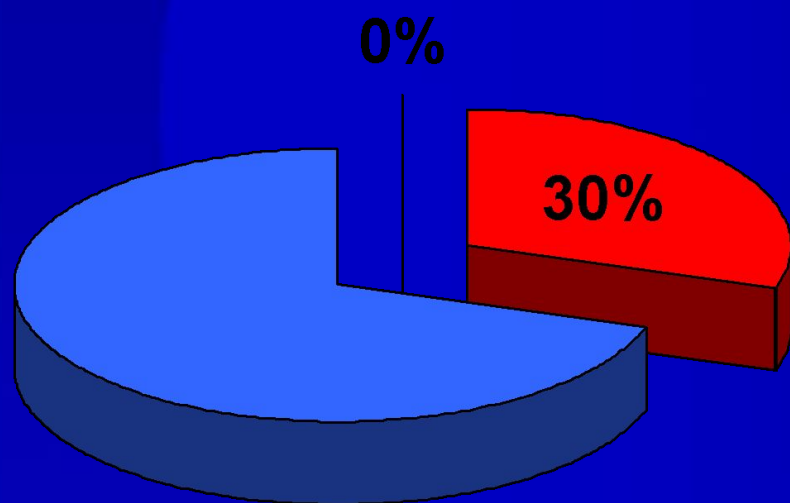
Добыча и обогащение железной руды



Доля России в мире по запасам и добыче железной руды

Запасы

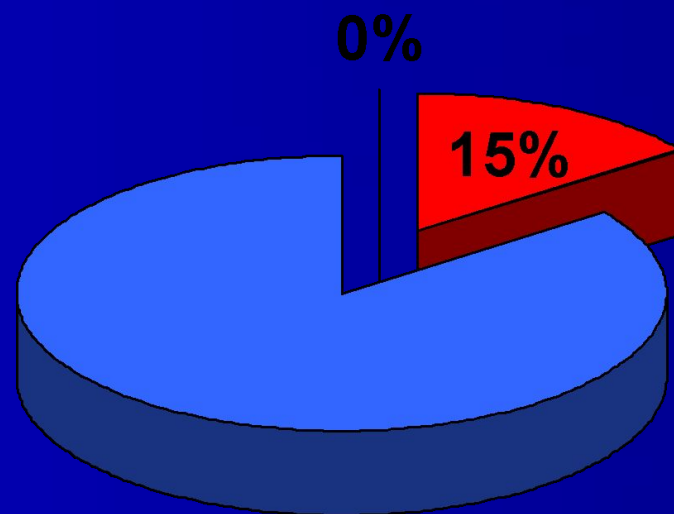
140 млрд. т



1 место в мире

Добыча

80 млн. т



4 место в мире

Типы металлургических предприятий



Металлургический цикл производства стали на предприятии полного цикла

- Производство чугуна – доменное
производство
- Производство стали – мартеновское,
кислородно-конвертерное и
электросталеплавильное
- Производство проката – прокатное
производство

Производство чугуна в доменной печи



Выплавка и прокат стали



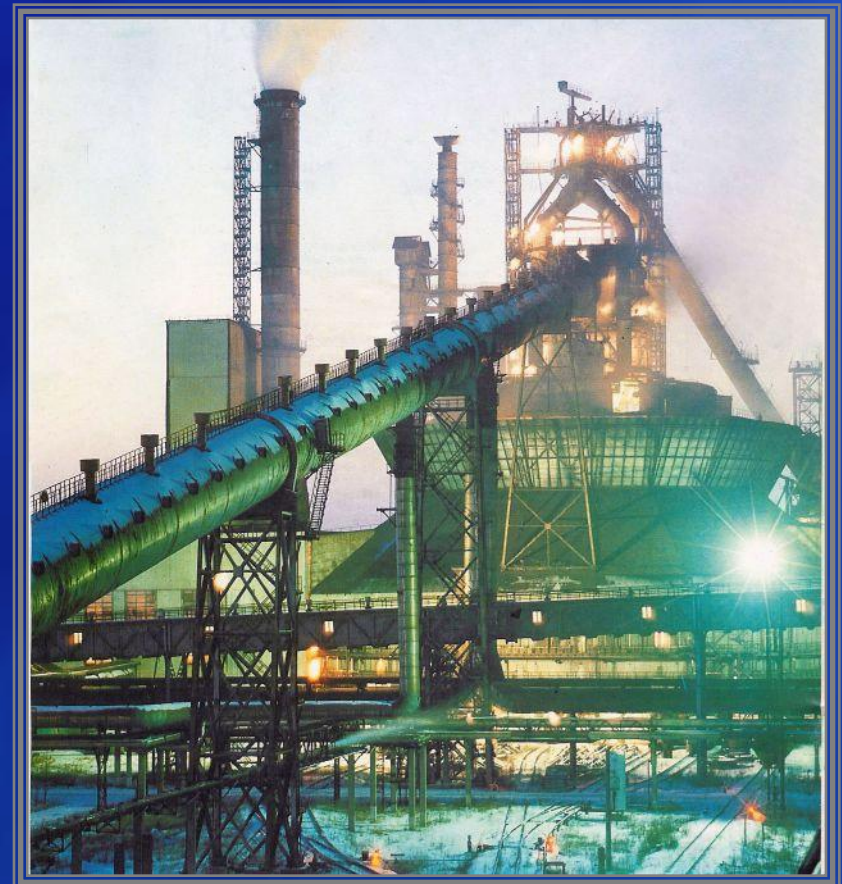
Факторы размещения предприятий полного цикла

- Ориентация на железорудные месторождения
- Ориентация на месторождения коксующегося угля
- Транспортный
- Водный
- Потребительский
- Экологический



Для черной металлургии характерны:

- Концентрация производства
- Комбинирование производства



Концентрация производства - производство большей части металла на крупных предприятиях



Комбинирование производства – объединение всех стадий металлургического производства



Сталеплавильный завод



Передельная металлургия



Металлургические базы России



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЧЁРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

- Передельная металлургия
- Металлургия полного цикла
- Доменная металлургия
- Бездоменная металлургия

ДОБЫЧА

- Коксующегося угля
- ▲ Железных руд

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

- Центральная
- Уральская
- Сибирская
- Дальневосточная
- Границы экономических районов

Металлургические базы России

- **Уральская**

- Старейшая база страны
- Производится около половины стали и проката
- Использует собственную руду и привозную с КМА
- Крупнейшие центры: Магнитогорск, Челябинск, Нижний Тагил, Новотроицк

Металлургические базы России

- **Центральная**

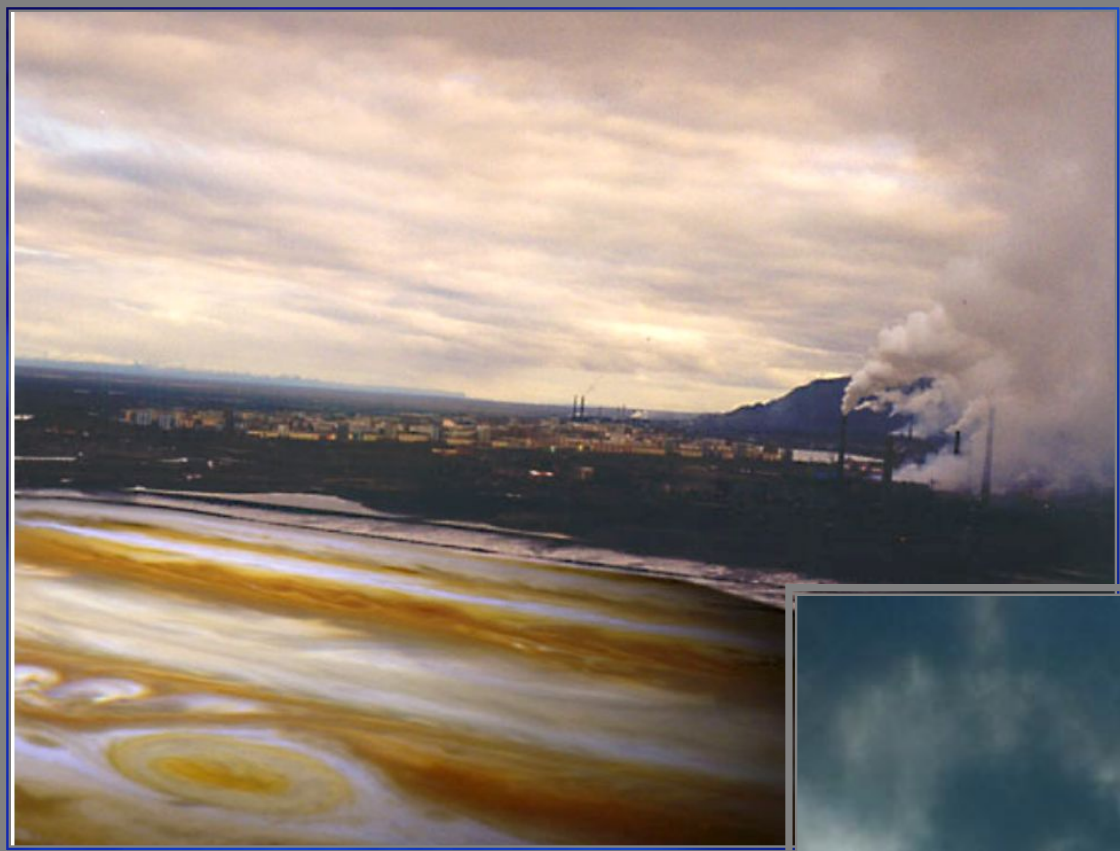
- Использует железные руды КМА, Кольского полуострова, металлолом Центральной России
- Коксующийся уголь доставляют с Печорского и Кузнецкого бассейна
- Крупнейшие центры: Череповец, Липецк, Тула, Старый Оскол

Металлургические базы России

- **Сибирская**
 - Использует железную руду Приангарья и Горной Шории
 - Развивается на коксующемся угле Кузнецкого бассейна
 - Развита передельная металлургия
 - Крупнейшие центры: Новокузнецк, Новосибирск, Красноярск,

Проблемы металлургического комплекса

- Острые экологические проблемы
- Истощение месторождений руд
- Низкое качество чугуна и стали из-за устаревших технологий и оборудования
- Дороговизна российского металла
- Сокращение производства и потребления металлов



Перспективы комплекса

- Применение новых технологий добычи руд, позволяющих сохранить окружающую среду
- Применение новых технологий производства металлов
- Переработка и использование отходов
- Использование вторичного сырья
- Создание автоматизированных мини-заводов вместо металлургических гигантов

