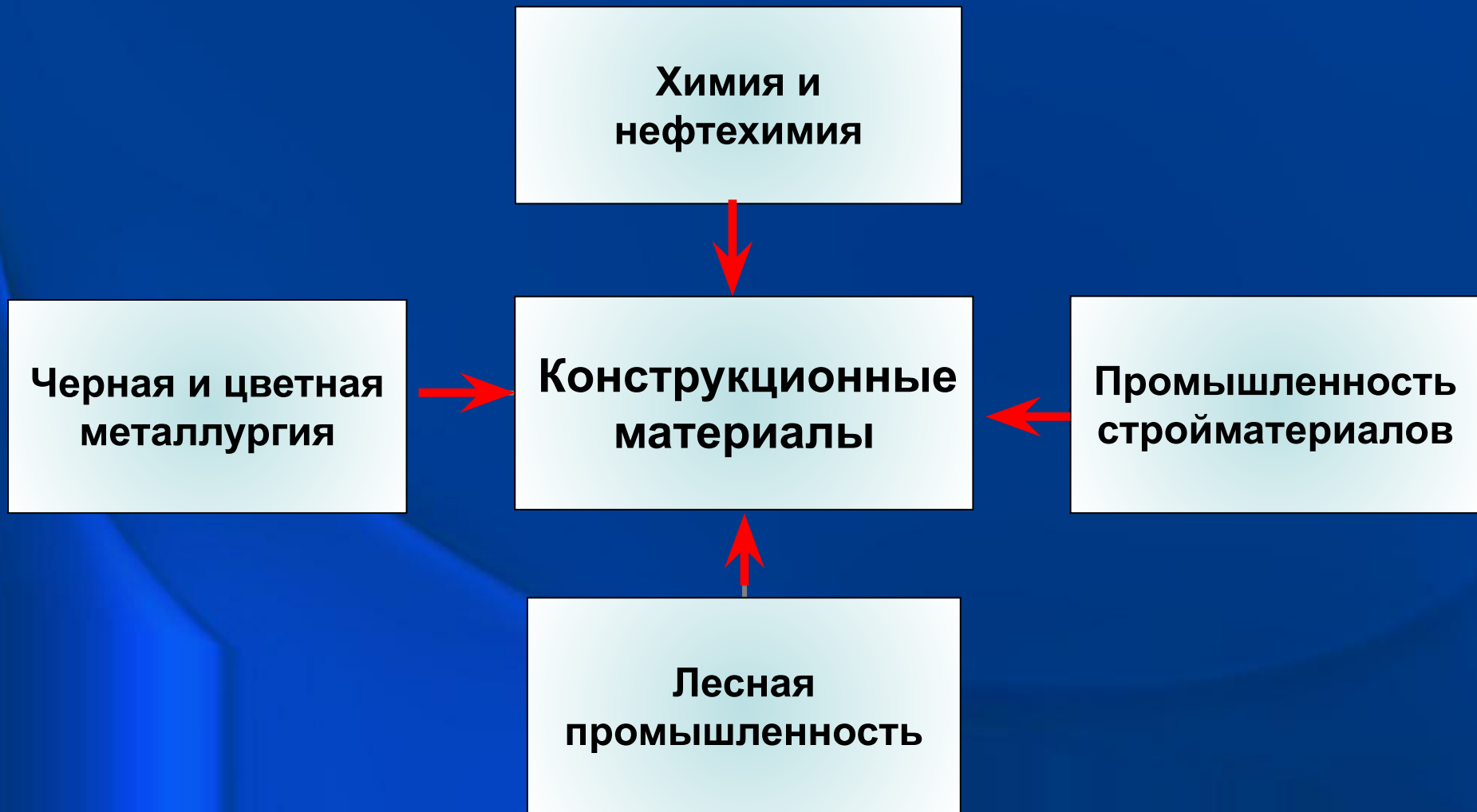


# Черная металлургия России

## 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

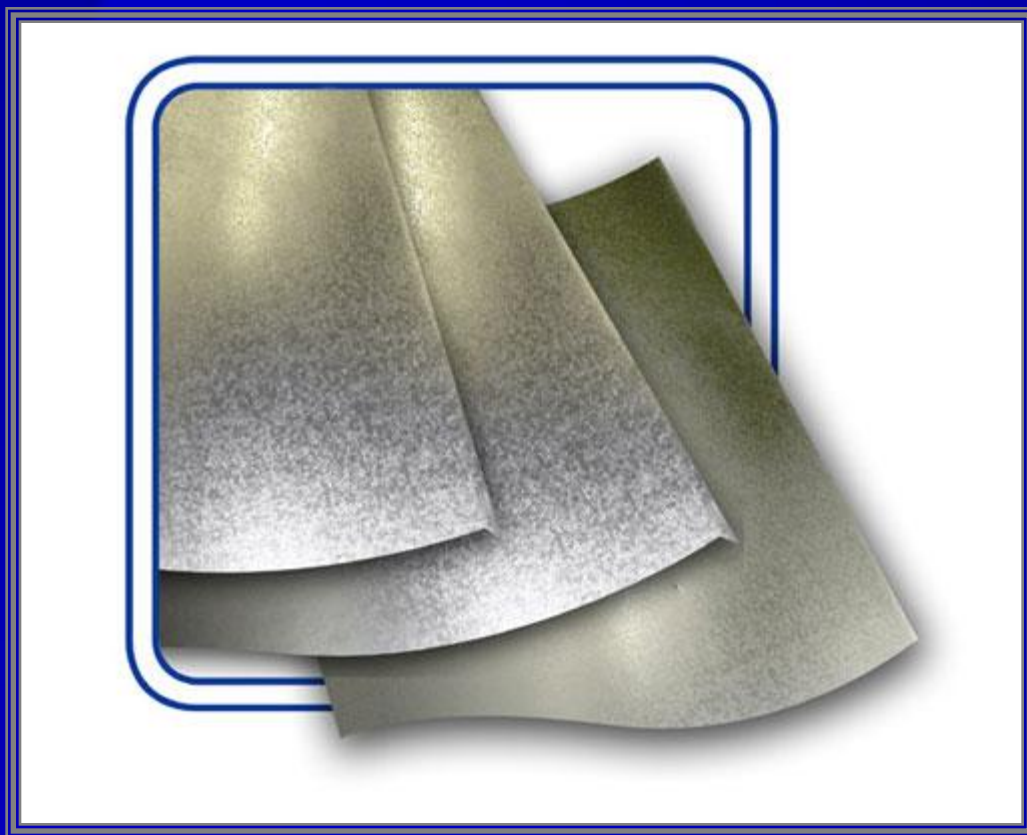




# Металлургический комплекс состоит из двух отраслей – черной и цветной металлургии



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

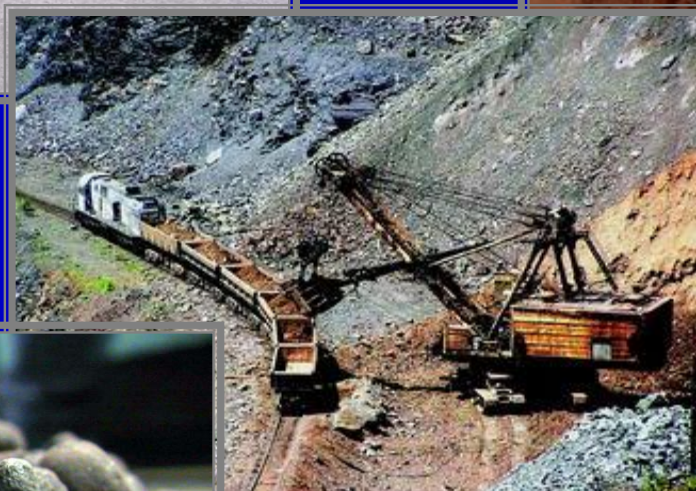


# Структура черной металлургии





# Добыча и обогащение железной руды

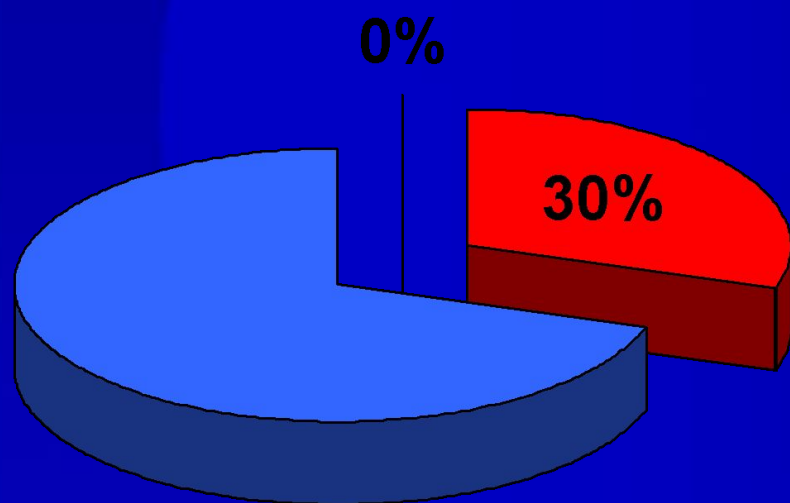




# Доля России в мире по запасам и добыче железной руды

Запасы

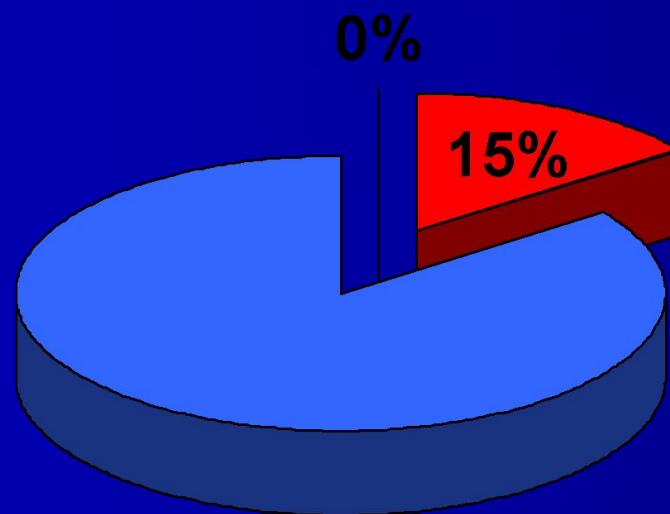
140 млрд. т



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

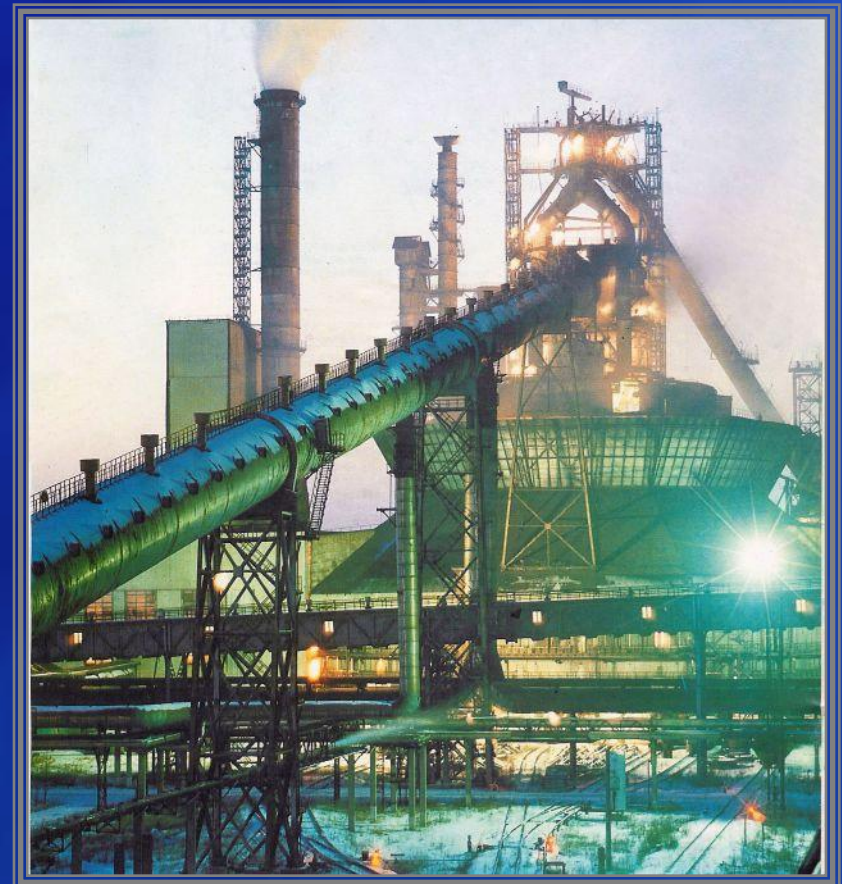
- Ориентация на железорудные месторождения
- Ориентация на месторождения коксующегося угля
- Транспортный
- Водный
- Потребительский
- Экологический





# 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

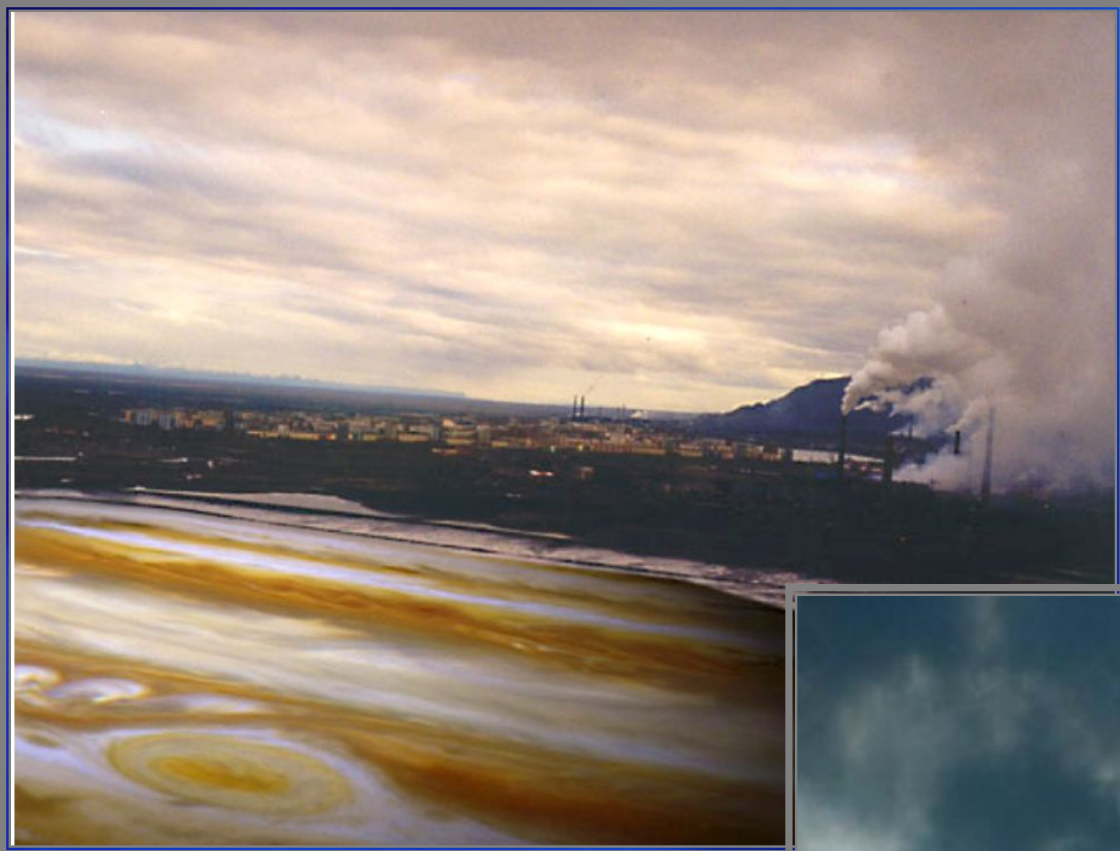
# Металлургические базы России

- **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

