

# Черная металлургия

- Значение черной металлургии
- Технологические стадии при производстве черных металлов
- Добыча и запасы железной руды
- Страны-лидеры по производству стали
- Способы производства стали
- Типы предприятий черной металлургии
- Главные металлургические районы мира
- Факторы размещения



# Технологические стадии при производстве черных металлов

## 1. Добыча руды



# Технологические стадии при производстве черных металлов

1. Добыча руды
2. Обогащение руды (флотационный метод)
3. Производство чугуна (доменное производство)
4. Производство стали
5. Производство проката (профили проката – листового, рельсовый, трубный, уголкового и т.д.)



## Добыча и запасы железной руды (2000 г)

Страна	Добыча, млн. т.	Запасы, млрд. т.	Ресурсообеспеченность, лет
Китай	224 (385 в 2004 г)	55	246
Бразилия	209	80	383
Австралия	168	41	244
Россия	87	150 (24% мировых)	1 724
Индия	74	22	298
США	63	25	397
Украина	56	нет данных	
Канада	36	нет данных	

## Крупнейшие железорудные бассейны

- Курская Магнитная Аномалия (КМА) – 1 место в мире по запасам
- Криворожский (Украина)
- Каражас (Бразилия)
- Аньшанский (Китай)
- Лабрадорский (Канада)
- Итабира (Бразилия)
- близ оз. Верхнее (США)

# Экспорт, импорт железной руды

Крупнейшие экспортеры:

1. Бразилия
2. Австралия
3. Канада
4. Россия

Крупнейшие импортеры:

1. Китай (208 млн т в 2004 г)
2. Япония
3. ФРГ
4. Южная Корея

## Страны-лидеры по производству стали 2004 г (млн. т)

1. Китай 273 (490 в 2007 г)
2. Япония 113
3. США 99
4. Россия 66
5. Южная Корея
6. ФРГ 46
7. Украина 39
8. Бразилия 33
9. Индия 33
10. Италия 28

В мире – 1 057



## Способы производства стали (%)

Страна	Кислородно-конверторный	Электростале-плавильный	Мартеновский
Россия	59	13	28
Япония	67	33	-
ФРГ	74	26	-
США	57	43	-
Мир	60	33	7



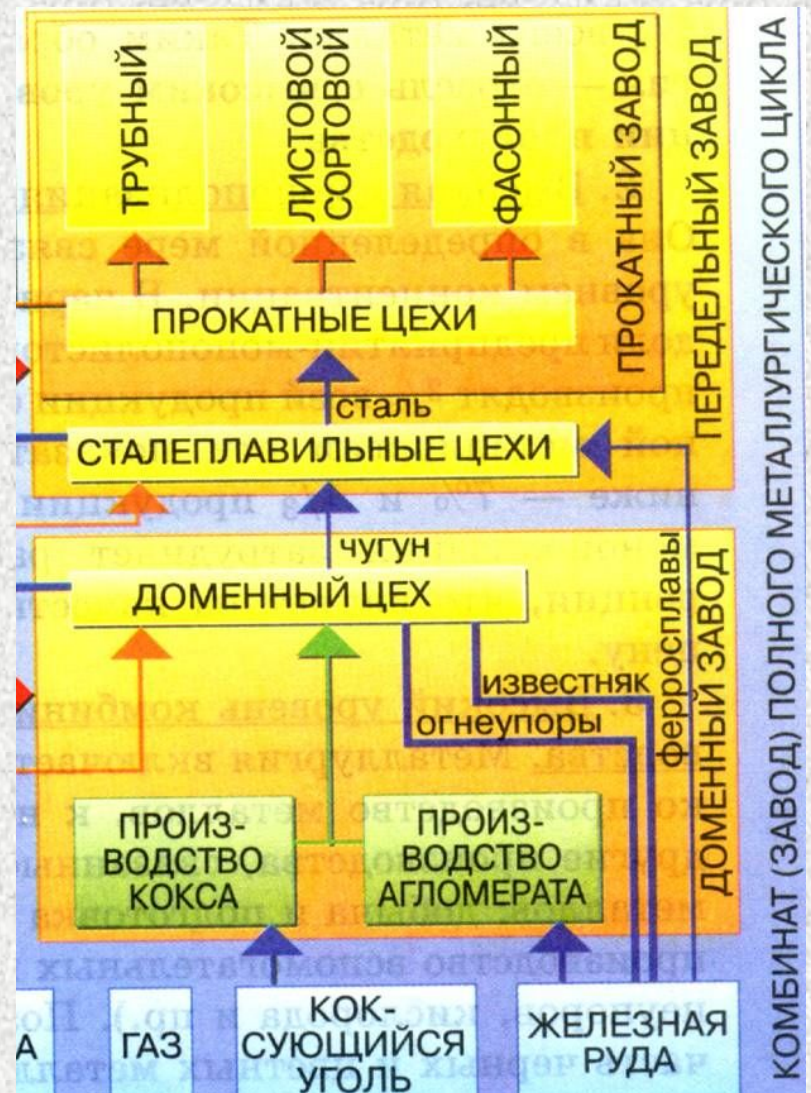
# Типы предприятий черной металлургии

Полного цикла (включает все технологические стадии)

Доменный завод (производство чугуна)

Передельный завод (производство стали и проката)

Прокатный завод



# Главные металлургические районы мира

- Район Великих озер (США)
- Рейнско-Вестфальский (ФРГ)
- Южный Уэльс (Великобритания)
- Льеж-Леруа (Бельгия)
- Гуаяна (Венесуэла)
- Каражас (Бразилия)

## Факторы, влияющие на размещение предприятий черной металлургии

- Сырьевой
- Топливный
- Транспортный
- Потребительский



## **Крупнейшие экспортеры стали, 2003 г (млн. т)**

1. Япония 34
2. Россия 33
3. Украина 27
4. ФРГ 25
5. Бельгия, Люксембург 20
6. Франция 18
7. Южная Корея 14
8. Бразилия 13
9. Италия 11
10. Турция 11

## **Крупнейшие импортеры стали, 2003 г (млн. т)**

1. Китай 43
2. США 21
3. ФРГ 18
4. Италия 18
5. Южная Корея 16
6. Франция 15
7. Бельгия, Люксембург 13
8. Испания 12
9. Тайвань 11
10. Таиланд 9

**В каком столбце перечислены (в порядке убывания) страны, занимающие ведущие позиции: А) по выплавке стали; Б) по добыче коксующегося угля; В) по добыче железной руды**

**1**

Китай  
Бразилия  
Австралия  
Россия  
Индия  
США  
Украина  
Канада  
ЮАР  
Швеция

**В**

**2**

Китай  
США  
Индия  
ЮАР  
Австралия  
Россия  
Польша  
Украина  
Казахстан  
ФРГ

**Б**

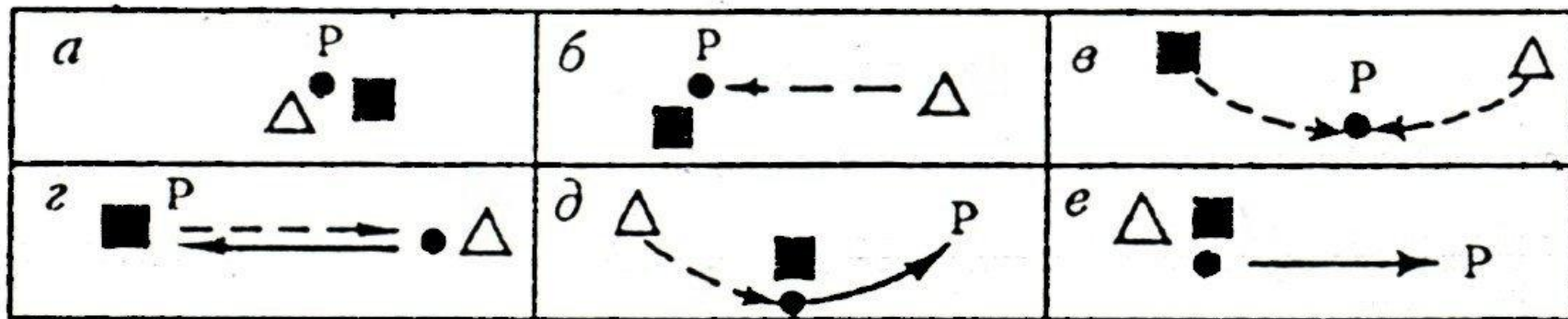
**3**

Китай  
Япония  
США  
Россия  
Южная Корея  
ФРГ  
Украина  
Бразилия  
Индия  
Италия

**А**

Показаны различные варианты размещения предприятий черной металлургии относительно мест добычи железной руды и рынков сбыта готовой продукции.

Какому из этих вариантов соответствует размещение металлургических заводов в Руре (ФРГ), Лотарингии (Франция), основных центрах в Италии, Индустриальном Приозерье (Чикаго, Питтсбург, Дулут) и на северо-востоке атлантического побережья США?



Условные обозначения:

△ Железная руда

■ Коксующийся уголь

● Металлургический завод

P - рынок сбыта

Перевозки:

---> сырьё и полу-фабрикатов

—> готовой продукции

Италия – Генуя, Неаполь

Северо-восток атлантического побережья США – Филадельфия,  
Балтимор

Индустриальное Приозерье – Чикаго, Питтсбург, Дулут