

# Металлургический комплекс

Совокупность предприятий по добыче руд и  
изготовлению металлов

# Значение отрасли.

Сырье для машиностроения  
Конструкционные материалы  
Товары народного потребления





# МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

↓

**ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ**

↓

**ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ**



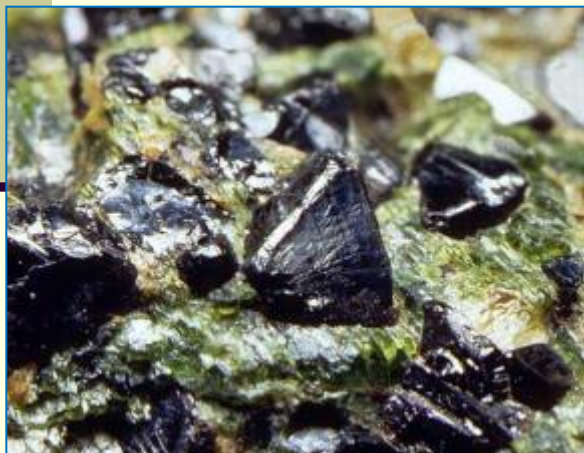
# Сырье для выплавки черных металлов



Бурый железняк



Марганцевая руда



Хромитовая руда



Магнитный железняк

# Содержание железа в руде



Больше 50% Fe – богатая руда  
Меньше 45% Fe – небогатая руда

Среднее по России **36%** Fe

В рудах КМА - **76%** Fe

# Способы добычи железной руды

## Открытый (карьеры):

- приносит большой урон экологии;
  - извлекается руда, которая залегает неглубоко (до 500 м).
- + требует небольших капитальных вложений;

## Закрытый (шахты)

- довольно затратный;
- не применяется в России, когда руда содержит небольшой процент железа.

# Технологическая цепочка.

---

- Добыча железной руды
- Обогащение руды( на горно-обогатительных комбинатах)
- Плавка чугуна( в доменных печах)
- Плавка стали(в сталеплавильных печах)
- Производство проката(листы, рельсы, уголки, трубы, и т.д.)

# Типы предприятий.

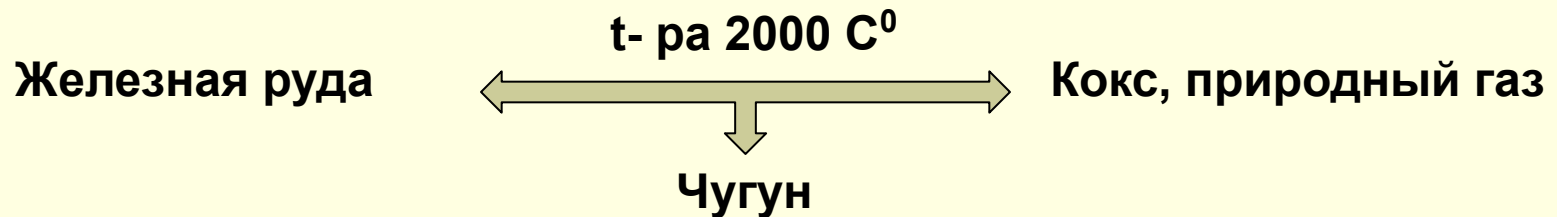
Тип предприятия, его особенности	Факторы размещения	ЦЕНТРЫ
<p>Заводы полного цикла, комбинаты (чугун –сталь-прокат)</p> <p>На сырье и топливо приходится 85-90% всех затрат, из них 50% -на кокс, 35-40% -на железную руду</p>	<p>1.Вблизи месторождений железной руды</p> <p>2.У источников топлива</p> <p>3.Между районами добычи сырья и топлива (на грузопотоки)</p>	<p><b>Липецк, Серов, Нижний Тагил, Магнитогорск, Новотроицк</b></p> <p><b>Новокузнецк</b></p> <p><b>(Кузнецкий комбинат и Западно-Сибирский завод)</b></p> <p><b>Череповец</b></p>
<p>Сталеплавильные и сталепрокатные заводы (передельная металлургия)</p>	<p>1.У источников вторичного сырья в крупных машиностроительных центрах (на отходах машиностроительных заводов и металлическом ломе)</p> <p>2.У потребителя</p>	<p><b>Москва, Электросталь, Нижний Новгород, Красный Сулин, Таганрог, Волгоград</b></p> <p><b>Комсомольск –на-Амуре</b></p>
<p>Малая металлургия (сталь-прокат)</p>	<p>У источников вторичного сырья, потребительский</p>	<p><b>Литейные цеха крупных машиностроительных заводов</b></p>
<p>Электророметаллургия</p>	<p><b>ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ</b></p>	<p><b>Старый Оскол</b></p>



# Выплавка металла на заводе ПОЛНОГО ЦИКЛА

## 1. Стадия – выплавка чугуна

Чугун = сплав железа с углеродом (2-6%)



Чугун передельный белый



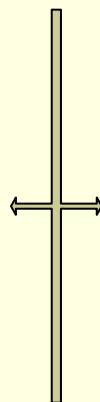
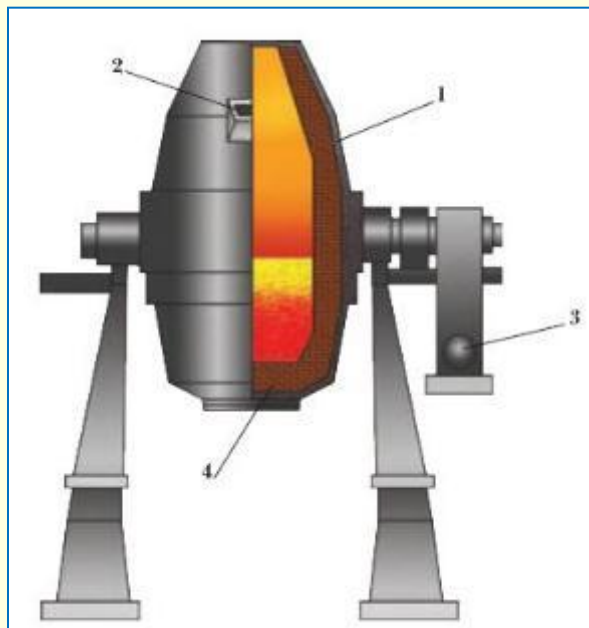
Чугун литейный серый

↓

Шлак, доменный газ

# Способы выплавки чугуна

Кислородно-конверторный



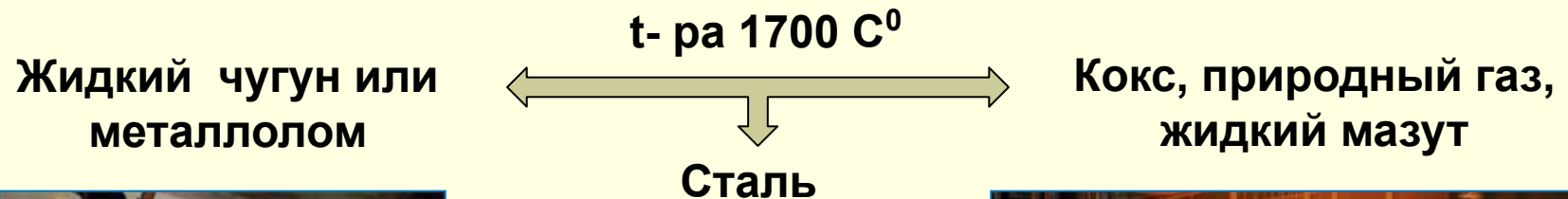
Электросталеплавильный



# Выплавка металла на заводе ПОЛНОГО ЦИКЛА

## 2. Стадия – выплавка стали

Сталь = сплав железа с углеродом (не более 2%)



Кислородно-конверторный



Мартеновский

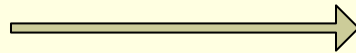
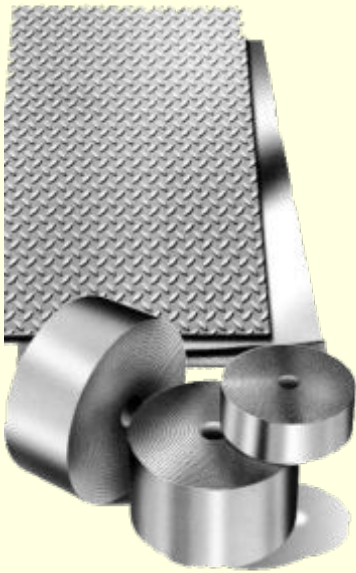
# Выплавка металла на заводе

## ПОЛНОГО ЦИКЛА

---

### 3. Стадия – производство проката

**Сталь**



**Прокат**



# Факторы размещения.

На размещение металлургических предприятий влияют:

Сырьевой  
Топливный  
Потребительский  
Водный  
Транспортный  
Экологический факторы.



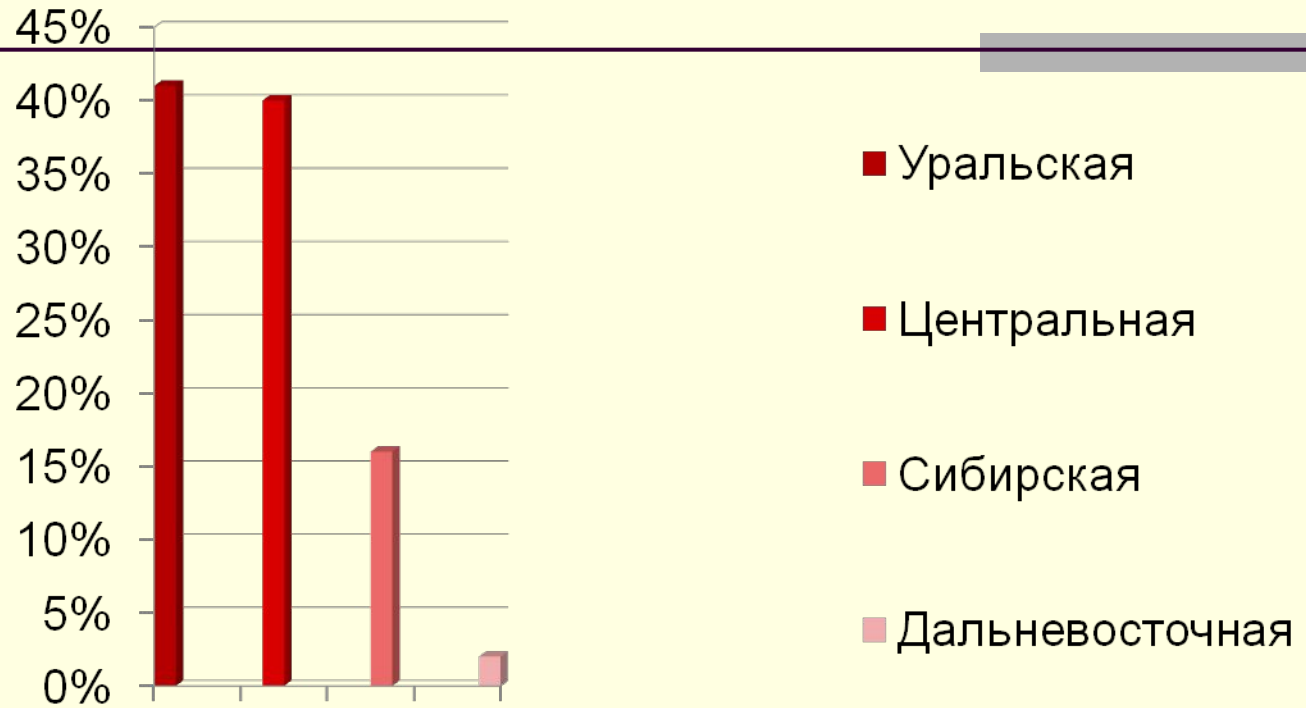
Металлургический завод –это водоемкое предприятие, поэтому строится у крупной реки, озера или пруда

Металлургия –«грязная» отрасль, поэтому нельзя строить несколько металлургических заводов в одном городе. Нельзя превышать «экологический потолок», это пагубно отразится на здоровье населения

Металлургический завод не может работать без железной дороги, так как потоки сырья, топлива очень огромные.



# Металлургические базы



- **Металлургическая база** – это скопление металлургических заводов, использующих общую рудную и топливную базу, и производящих основной металл страны

# МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

УРАЛЬСКАЯ

СИБИРСКАЯ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ



## УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

- Комбинаты полного цикла
- Электрометаллургические заводы
- Передельные заводы
- Прокатные заводы
- ▲ Железная руда
- Каменный уголь

# МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

УРАЛЬСКАЯ

СИБИРСКАЯ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ



## УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

- Комбинаты полного цикла
- Электрометаллургические заводы
- Передельные заводы
- Прокатные заводы
- ▲ Железная руда
- Каменный уголь



# МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ БАЗЫ

УРАЛЬСКАЯ

СИБИРСКАЯ

ЦЕНТРАЛЬНАЯ



## УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

- Комбинаты полного цикла
- Электрометаллургические заводы
- Передельные заводы
- Прокатные заводы
- ▲ Железная руда
- Каменный уголь

# Металлургические базы.

Название базы	Сырьё	Топливо	Крупные центры

# Металлургические базы.

Название базы	Сырьё	Топливо	Крупные центры
Центральная	КМА ,руды Кольского полуострова	Донбасс, Печерский бассейн Кузбасс	Череповец, Липецк, Старый Оскол, Тула Зпектросталь

# Проблемы отрасли.

- **Металлургические базы – крупнейшие загрязнители окружающей среды.**
- **На их долю приходится 20% всех промышленных выбросов в атмосферу и сточных вод.**



# Перспективы развития.



# Задание:

---

- Изучить § 8
- Заполнить таблицу
- Ответить на вопросы географического диктанта (следующий слайд)

- 1. Как называется группа металлургических заводов, использующих общие рудные и топливные ресурсы, выпускающих основной металл страны?
- 2. Как называются материалы, предназначенные для изготовления изделий или сооружений?
- 3. Как называются предприятия, на которых кроме основных стадий металлургического производства имеются побочные производства, относящиеся к другим отраслям, но работающие на отходах основного производства?
- 4. Что является конечным продуктом металлургии?
- 5. Дополните недостающие продукт в последовательной цепочки: *добыча руды => чугун => ??? => прокат*
- 6. К какой базе относятся заводы старого Оскола и Липецка?
- 7. Дополните недостающее название одного из четырех крупных центров черной металлургии Урала: Нижний Тагил, Магнитогорск, Челябинск.
- 8. Какая база является основной базой страны?
- 9. В каком городе находится единственный металлургический завод, работающий по новой (бездоменной) технологии?
- 10. Назовите центр металлургической базы Европейского Севера.