

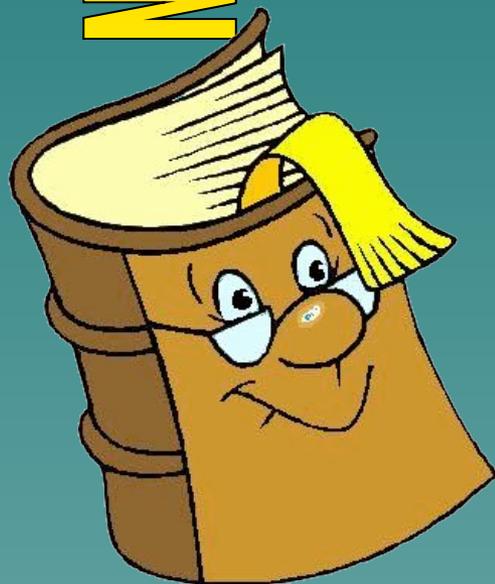
ПОЗНАНИЕ РОССИИ

# Металлургический комплекс России

Знание только тогда знание,  
когда приобретено  
усилием мысли,  
а не памятью.

Л.

Н. Толстой



# Значение отрасли.

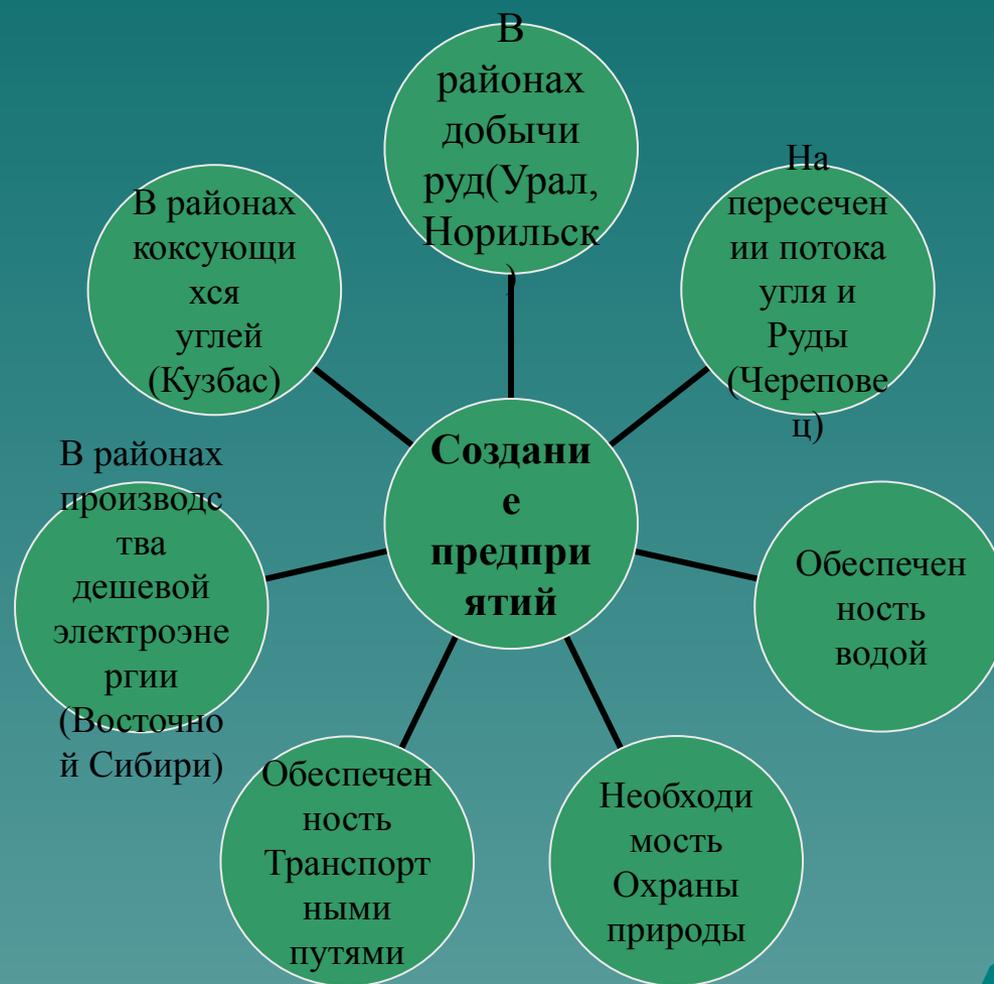
**Сырье для машиностроения**

**Конструкционные материалы**

**Товары народного  
потребления**



# Где выгоднее создавать металлургические предприятия?



# Основная металлургическая база

- ◆ **Это группа металлургических предприятий, использующих общие рудные или топливные ресурсы для производства большого количества металла**

# Основные металлургические базы

Основные  
три  
базы

Уральская

Центральная

Сибирская

# Металлургические базы России

- ◆ Центральная база
- ◆ Уральская база
- ◆ Сибирская база
- ◆ Дальневосточная база



- ◆ *Скопления металлургических заводов, использующих общую рудную или топливную базу, и производящие основной металл страны, называют металлургической базой. В России три основных базы и одна формирующаяся- Дальневосточная.*

# Россия - мировой лидер металлургии в прошлом. Лидерство отдано Японии и Китаю.

- ◆ В России преобладают заводы полного цикла. Эти заводы обладают мощностью более 3 млн т каждый.
- ◆ Общая добыча железной руды - около 95 млн тонн
  - ◆ Курская магнитная аномалия - более 50%
  - ◆ Урал и Европейский Север - 15-20%
  - ◆ Горная Шория в Кемеровской области - 5%
  - ◆ Хакассия и Иркутская область - 10%
- ◆ В 1990 году в России производилось 60 млн тонн чугуна и 90 млн тонн стали, а в 2004 году 50 млн тонн и 66 млн тонн соответственно.



# Состав металлургического комплекса

Металлургия

Черная  
металлургия  
(90% всех металлов)

Цветная  
Металлургия  
(получение 70 металлов  
с более ценными  
свойствами)

# Состав металлургического комплекса России

Добыча открытым способом



1. открытым способом
2. шахтным способом

Железная руда

Медная руда



Самородное золото в кварце

Обогащение руды

Руда = вмещающая порода + соединение металла

Выплавка металла

1. Черных металлов
2. Цветных металлов

# Факторы влияющие на размещение металлургических предприятий



# Факторы размещения производства



# Факторы размещения металлургических комбинатов

- ◆ 1. Близость к сырью (для производства 1 тонны чугуна требуется 6 тонн сырья)
- ◆ 2. Транспортный фактор (перевозка сырья)
- ◆ 3. Энергетический фактор ( бездоменная металлургия)
- ◆ 4. Водный ( для производства 1 тонны чугуна используется до 20 тонн воды)
- ◆ 5. Экологический ( в последние годы его значение возрастает, на долю предприятий черной металлургии приходится до четверти всего объема выбросов пыли, и окиси углерода, более половины окислов серы, существенно загрязняются поверхностные воды, ведь отрасль является крупнейшим потребителем воды в промышленности).

**ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**

**КОКСОХИМИЧЕСКАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

**ГАЗОВАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

**ЭНЕРГИЯ**

**ГАЗ**

**КОКС**

**ЧМ**

**ОГНЕУПОРЫ**

**ФЕРРОСПЛАВЫ**

**СТРОИТЕЛЬСТВО**

**СЫРЬЕ. ИЗВЕСТЬ**

**ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

**ЦВЕТНАЯ  
МЕТАЛЛУРГИЯ**



# Технологическая цепочка производства чёрных металлов



# Технологическая цепочка.

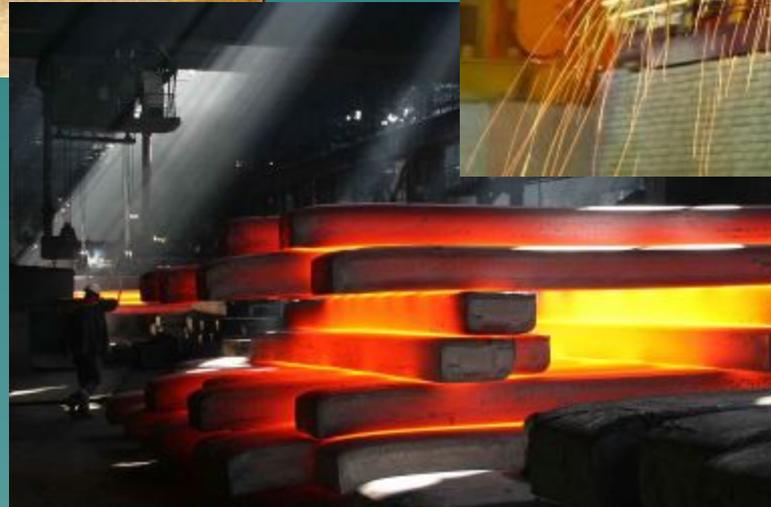
- ◆ Добыча железной руды
- ◆ Обогащение руды( на горно-обогатительных комбинатах)
- ◆ Плавка чугуна( в доменных печах)
- ◆ Плавка стали(в сталеплавильных печах)
- ◆ Производство проката(листы, рельсы, уголки, трубы, и т.д.)

# Схема основного производственного процесса в черной металлургии



# Черная металлургия

Это производство - чугуна и стали



# Типы предприятий в составе чёрной металлургии

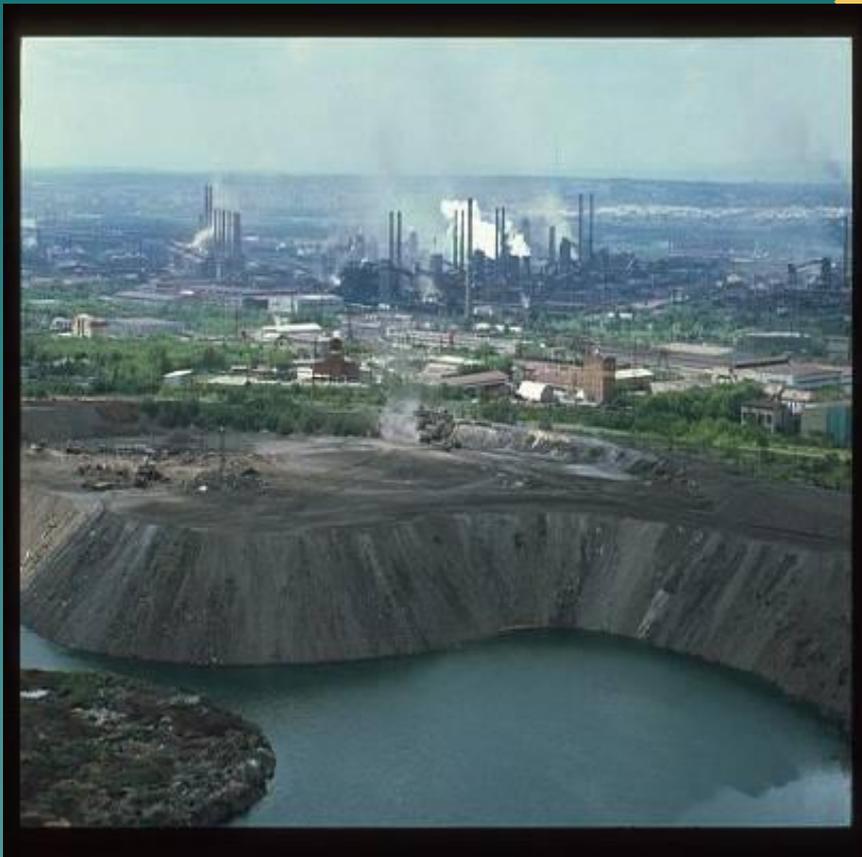
- ◆ *Заводы полного цикла.*
- ◆ *Сталеплавильные и сталелитейные заводы.*
- ◆ *Малая металлургия.*
- ◆ *Бездоменная металлургия.*
- ◆ *Производство ферросплавов.*
- ◆ *Магнитогорск, Челябинск, Липецк, Череповец, Новокузнецк, Новотроицк.*
- ◆ *Комсомольск-на-Амуре, Орёл*
- ◆ *Все машиностроительные заводы.*
- ◆ *Старый Оскол.*
- ◆ *Нижний Новгород.*



# Типы предприятий.

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

# Металлургический комбинат.

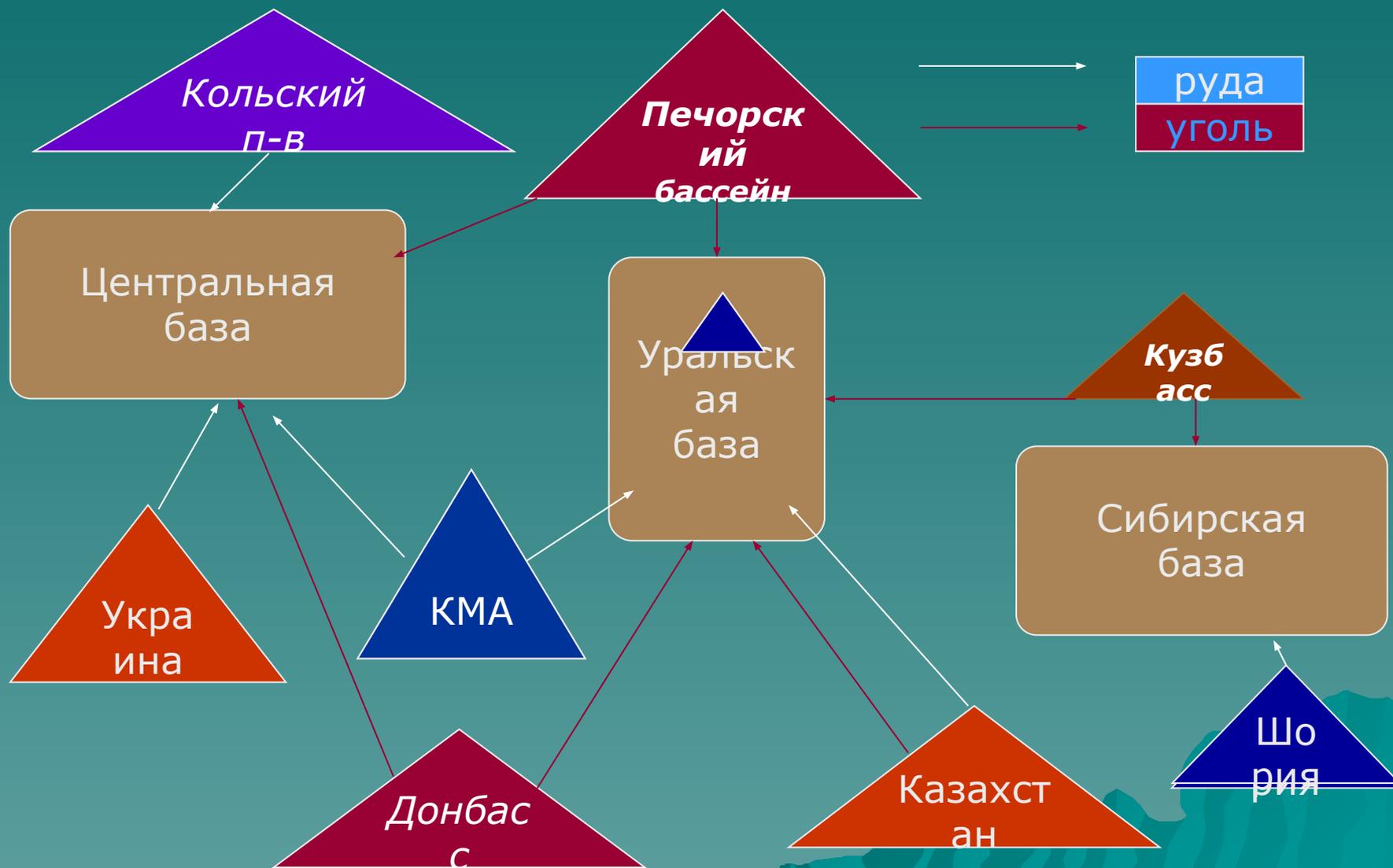


Комбинат – это предприятия, на которых кроме металлургического производства имеются производства других отраслей, связанных с основным технологически и экономически

# Металлургические базы

Название базы	Сырьё	Топливо	Крупные центры
Центральная	КМА ,руды Кольского полуострова	Донбасс, Печерский бассейн Кузбасс	Череповец, Липецк, Старый Оскол, Тула Зпектросталь
Уральская	Свои месторождения , КМА, Из Казахстана	Кузбасс, из Казахстана	Магнитогорск, Новотроицк, Нижний Тагил, Челябинск, Серов
Сибирская	Таштагол, Темиртау, Коршуновское	Кузбасс	Новокузнецк, Красноярск, Белово
Дальневосточная	Таёжное	Чульман	Комсомольск – на-Амуре

# Производственные связи металлургических баз страны



# Из чугуна и стали изготавливают:



# Самое важное сырье для черной металлургии: железная руда.

Ее главные минералы:



нетит,  
матит,  
нетит,  
ит.

# Каменный уголь



# В современной металлургической промышленности сталь выплавляют в основном в трех агрегатах:

- ◆ в мартеновских печах,
- ◆ конвертерах,
- ◆ электрических печах.



**Подумаем...**



**В чем особенности металлургического производства?**



- ◆ **Металлургия – сильнейший загрязнитель природы 40 % всех промышленных выбросов приходится на эту отрасль. Почти треть российских городов с самой напряженной экологической ситуацией являются крупными металлургическими центрами.**

# Экологические проблемы

## ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ  
ПЫЛЬ**

(мышьяк, магний, свинец,  
пары ртути)

**ВРЕДНЫЕ ГАЗЫ**

(сернистый, угарный  
и др.)

**СТОКИ**

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ  
ВОД**

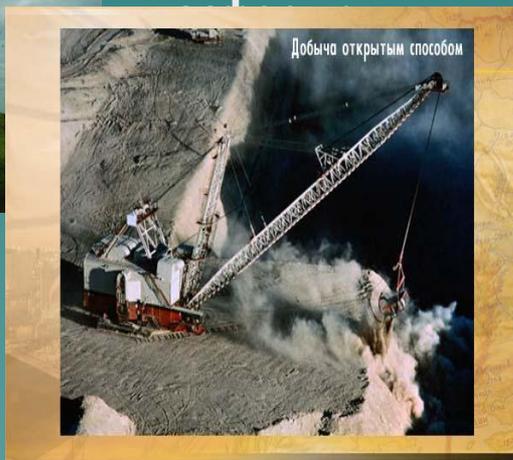
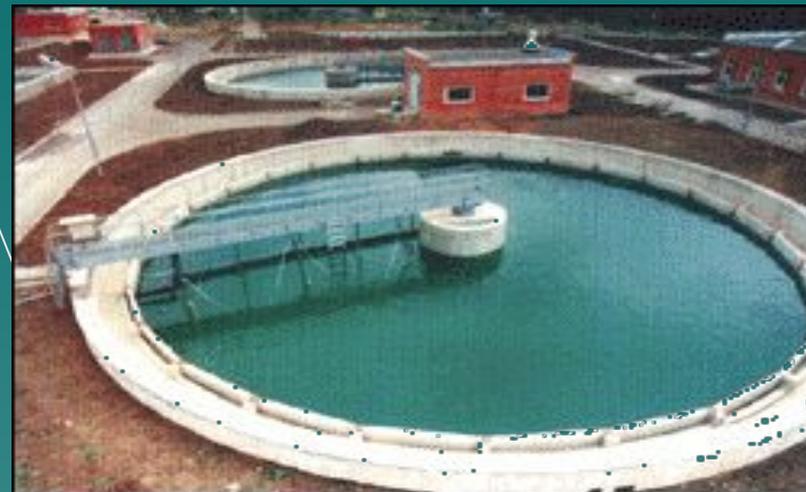
**ШЛАКИ**

**ИЗЪЯТИЕ  
ЗЕМЕЛЬ**

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ  
АТМОСФЕРЫ**



# Экологические последствия работы металлургического комплекса



Малоотходные процессы

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ  
БЕЗОТХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ**



**РАЗРАБОТКА НОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**ПЕРЕРАБОТКА И  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ**

**СОЗДАНИЕ ЗАМКНУТЫХ  
СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**ПЕРЕПЛАВКА МЕТАЛЛОЛОМА**

# География черной металлургии



# 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

Спасибо за урок!!!

