

# Металлургический комплекс Российской Федерации.



# МЕТАЛЛЫ

ЧЕРНЫЕ

ЦВЕТНЫЕ

ЛЕГИРУЮЩИЕ

ЖЕЛЕЗО

ЛЁГКИЕ

ТЯЖЁЛЫЕ

БЛАГОРОДН  
ЫЕ

АЛЮМИН  
ИЙ

МЕДЬ

ЗОЛОТО

ЦИНК

СЕРЕБРО

МАГНИЙ

СВИНЕЦ

ПЛАТИНА

НИКЕЛЬ

Металлы, которые используют в качестве добавок к стали, для придания ей новых свойств.

ВОЛЬФРАМ (делает сталь твердой),  
МОЛИБДЕН (придаёт жаропрочность)

СТАЛЬ

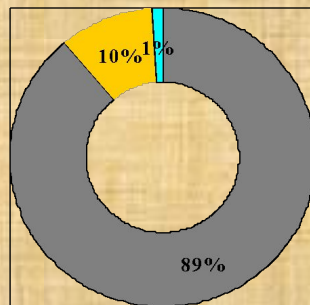
ЧУГУН

19%

1%

Сталь и чугун - это сплавы железа с углеродом.

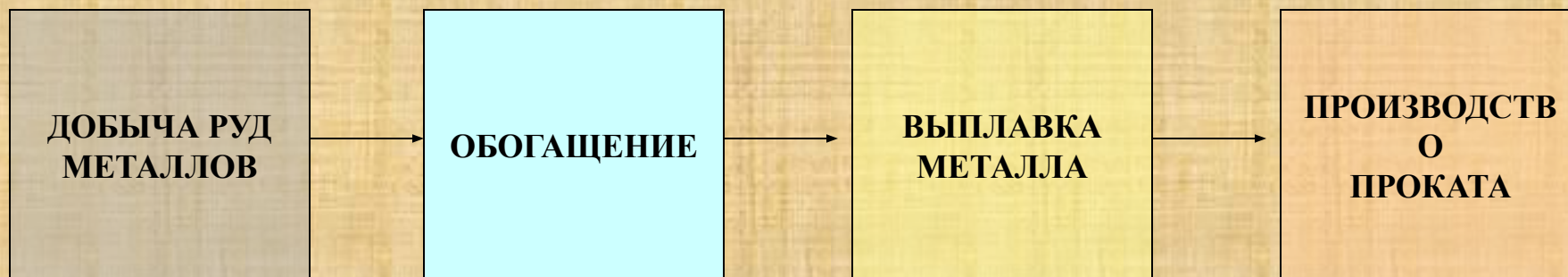
89%



■ Черные  
■ Цветные  
■ Леггирующие



## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



**МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС -**

ЭТО СИСТЕМА ОТРАСЛЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ДОБЫЧЕЙ И ОБОГАЩЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ РУД, ВЫПЛАВКОЙ МЕТАЛЛОВ И ПРОИЗВОДСТВОМ ПРОКАТА.

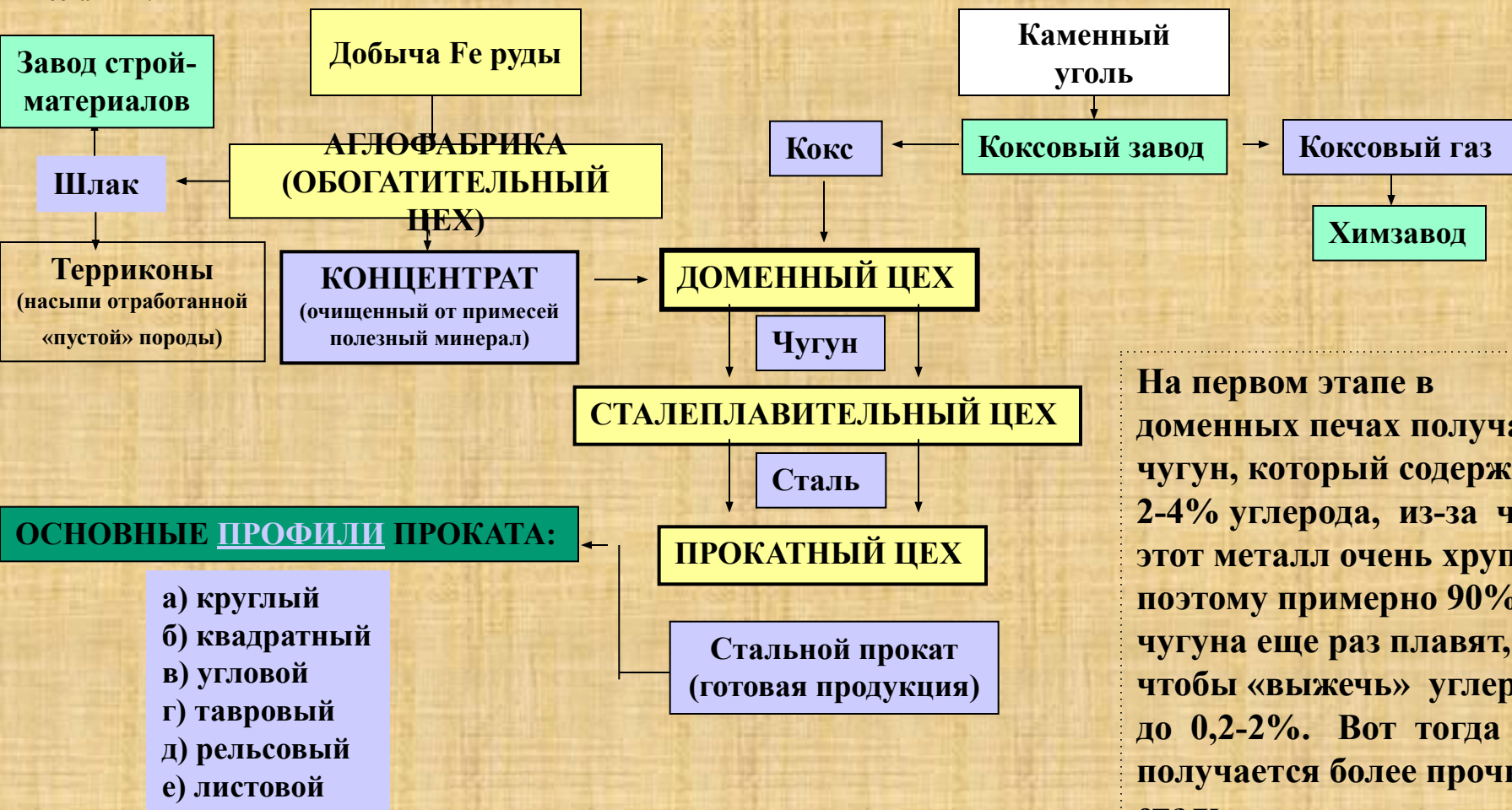
**В металлургическом комплексе в зависимости от производимых металлов выделяют *черную* и *цветную* металлургию.**

# Особенности металлургического производства.

1. Охватывает весь процесс производства металлов (добыча > обогащение > чугун > сталь > прокат)

## СХЕМА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА ПОЛНОГО ЦИКЛА:

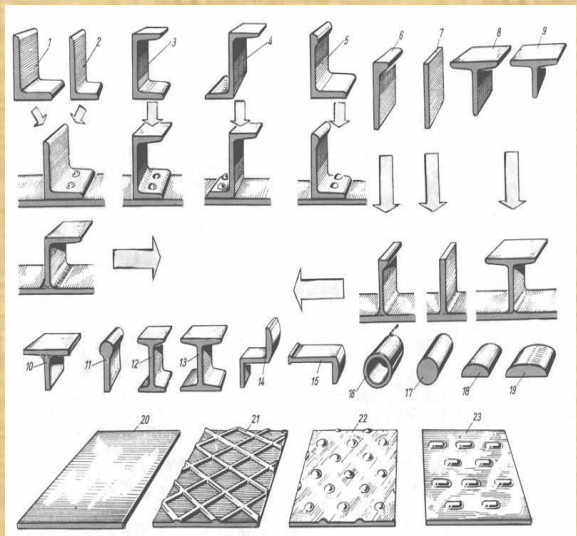
Бедной считается Fe руда, содержащая менее 20% железа, а в цветных рудах достаточно 4% металла, чтобы назвать их богатыми.



На первом этапе в доменных печах получают чугун, который содержит 2-4% углерода, из-за чего этот металл очень хрупок, поэтому примерно 90% чугуна еще раз плавят, чтобы «выжечь» углерод до 0,2-2%. Вот тогда и получается более прочная сталь.



<http://vesta-spb.ruprom.net/>  
**листовой**



**круглый**



**квадратный**

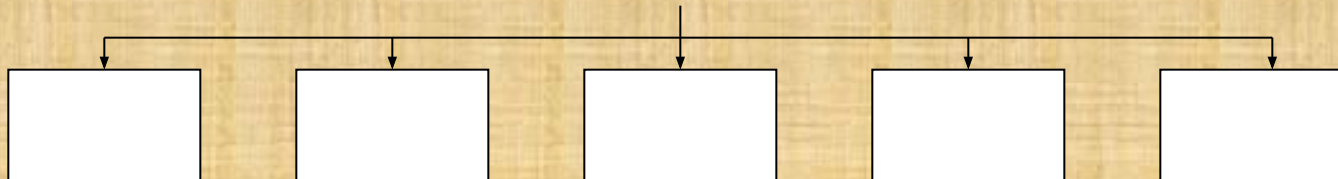


## Особенности металлургического производства.

1. Охватывает весь процесс производства металлов (добыча > обогащение > чугун > сталь > прокат)
2. Высокая трудоёмкость (на одном металлургическом заводе полного цикла работает до 40 тысяч работников).
3. Материалоемкость (для производства 1т стали расходуется 5т сырья и 2т топлива, для производства 1 т меди расходуется 100 т сырья и 3 т топлива)
4. Энергоёмкость (для производства 1т алюминия расходуется 20 тыс. кВт/ч.
5. Крупный загрязнитель природы (около 40% всех промышленных выбросов приходится на эту отрасль).

*Задание. На основе известных особенностей металлургического производства определите основные факторы размещения данной отрасли.*

### ФАКТОРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ:



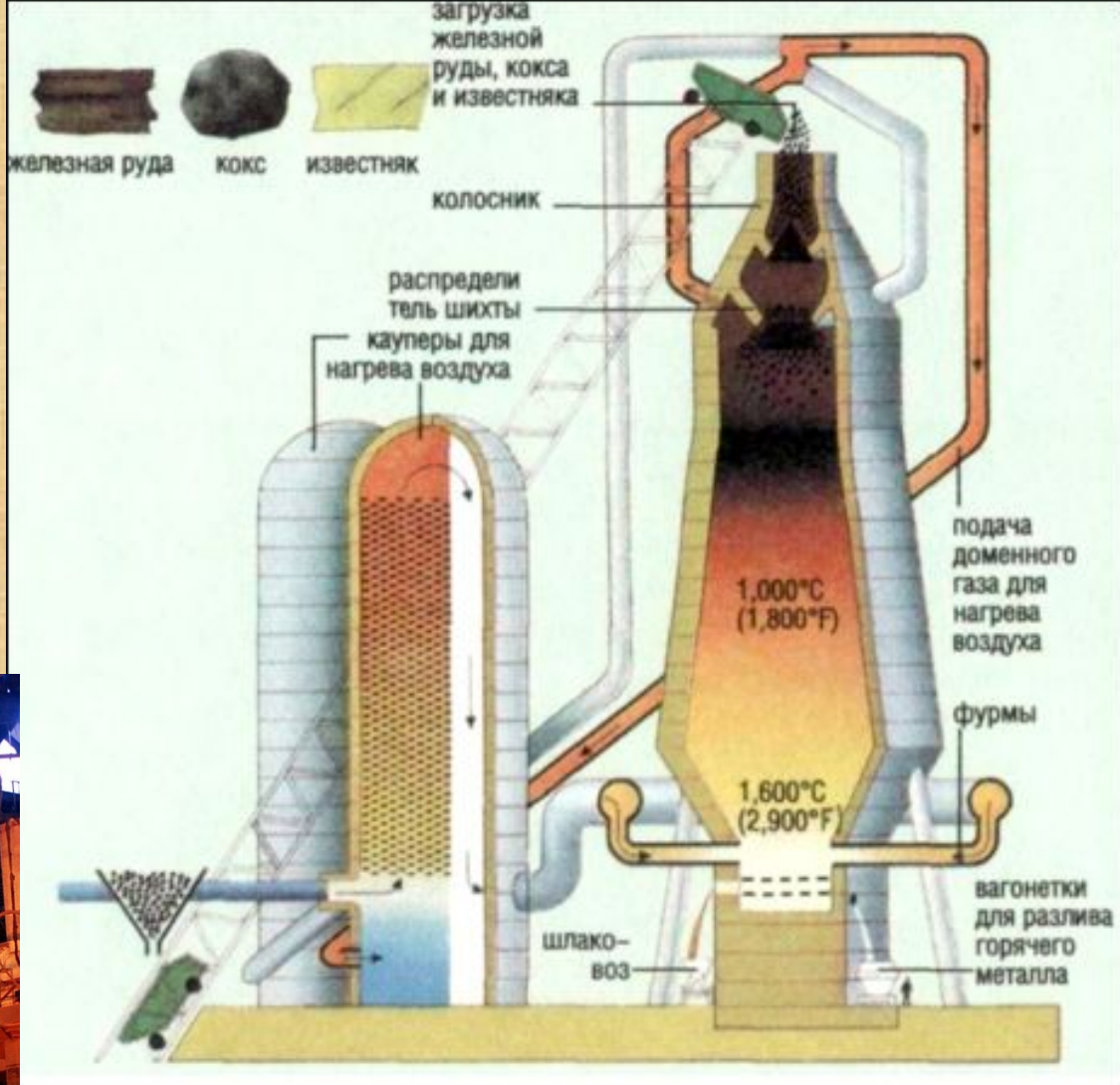
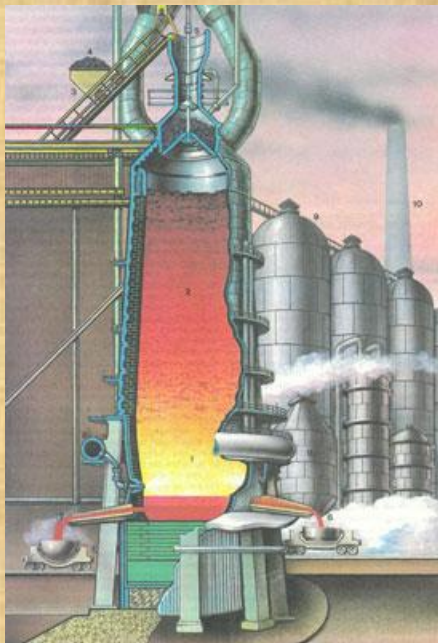
# Типы предприятий в составе чёрной металлургии

- **Заводы полного цикла.**
- **Сталеплавильные и сталелитейные заводы.**
- **Малая металлургия.**
- **Бездоменная металлургия.**
- **Производство ферросплавов.**



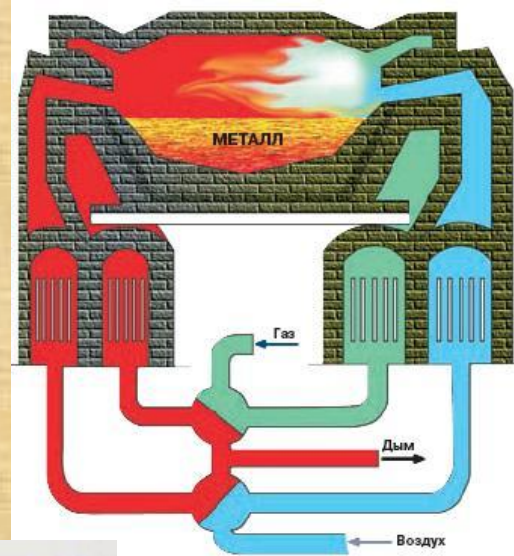
- Магнитогорск, Челябинск, Липецк, Череповец, Новокузнецк, Новотроицк.
- Комсомольск-на-Амуре, Орёл
- Все машиностроительные заводы.
- Старый Оскол.
- Нижний Новгород.



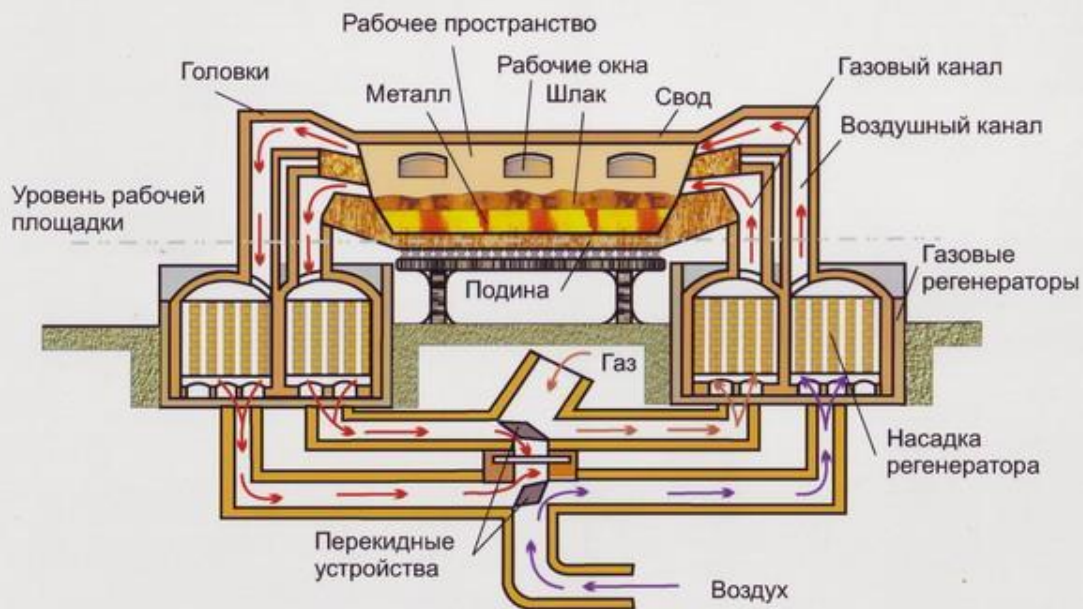


Доменная печь





### Производство черных и цветных металлов Мартеновская печь

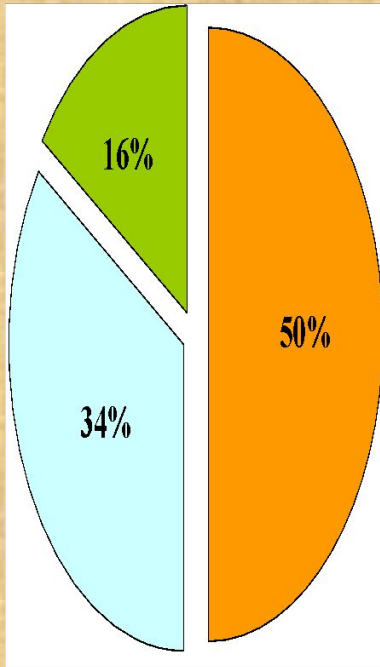




# МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ БАЗЫ РОССИИ

ГРУППА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ  
ОБЩИЕ РУДНЫЕ И ТОПЛЕВНЫЕ РЕСУРСЫ.

НА ТЕРРИТОРИИ РФ 3 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ БАЗЫ



■ Уральская база  
□ Центральная база  
■ Сибирская база

**Уральская база**

**РУДЫ:**  
Качканар  
Медногорск  
Магнитогорск  
Казахстан  
**УГОЛЬ:**  
Кузбасс  
Казахстан  
**ЦЕНТРЫ**  
**ЧЕР. МЕТАЛ.:**  
Челябинск  
Магнитогорск  
Нижний Тагил  
**ЦВЕТН. МЕТАЛ.:**  
Каменск-Уральский  
Красноуральск  
Медногорск

**Центральная база**

**РУДЫ:**  
КМА  
Кольский п-ов  
**УГОЛЬ:**  
Печорский бассейн  
Донбасс  
**ЦЕНТРЫ:**  
**ЧЕР. МЕТАЛ.:**  
Череповец  
Липецк  
Тула  
Старый Оскол  
(ЭМЗ)  
**ЦВЕТН. МЕТАЛ.:**  
Кандалакша  
Волхов

**Сибирская база**

**РУДЫ:**  
Алтай  
Норильск  
**УГОЛЬ:**  
Кузбасс  
Канско-Ачинский бассейн  
Южно-Якутбасс  
**ЦЕНТРЫ**  
**ЧЕРН. МЕТАЛ.:**  
Новокузнецк  
Ангарск  
**ЦВЕТН. МЕТАЛ.:**  
Красноярск  
Братск  
Саяногорск

Передельная металлургия - использует в качестве сырья металлолом.

Снацидо

