



**МЕСТО РОССИИ В МИРОВОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЁРНЫХ
МЕТАЛЛОВ. ОСОБЕННОСТИ
ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА
ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ.
ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ
ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ:
ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ**

Подготовил: **Семёнов Сергей Михайлович**.
Учитель географии и обществознания МОУ
СОШ с. Толсты.
Член Челябинского регионального отделения
Русского географического общества



СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

1. Место России по добыче железной руды
2. Место России по производству стали и проката
3. Сырьё для производства чёрных металлов
4. Особенности технологии производства чёрных металлов
5. География металлургии. Основные центры



МЕСТО РОССИИ В МИРОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Добыча железной руды

Россия входит в тройку стран мира по запасам железной руды (17 % мировых запасов). Наша страна занимает 5-е место по добыче железной руды.



Австралия

930 млн т



Бразилия

480 млн т



Китай

350 млн т



Индия

210 млн т



Россия

99 млн т

Залежей железной руды в России хватит по меньшей мере на **100 лет**. Имеются долгосрочные запасы коксующегося угля, но основная его масса расположена в Сибири и на Дальнем Востоке, а это дополнительные расходы на транспортировку. Из Казахстана Россия импортирует хром и марганец.

МЕСТО РОССИИ В МИРОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Сталь и прокат

Сталь и прокат — это основные виды продукции чёрной металлургии. Наша страна занимает **5-е место по производству стали и проката.**



Китай

1032 млн т



Индия

118 млн т



Япония

96 млн т



США

85 млн т



Россия

76 млн т



ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Сырьё для производства чёрных металлов



**Бурый железняк
(лимонит)**



**Красный
железняк
(гематит)**



**Магнитный
железняк
(магнетит)**



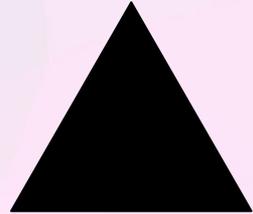
**Шпатовый
железняк
(сидерит)**

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Сырьё для производства чёрных металлов

Исходное сырьё для производства черных металлов — **железные руды**. Они различаются по происхождению, содержанию железа, количеству полезных и вредных примесей. **Содержание железа может изменяться в широких пределах — от 16 до 60%.** Различают богатые ($> 50\%$ Fe), рядовые (25–50%) и бедные ($< 25\%$) железные руды.

Основные промышленные виды железной руды:



1. **бурые железняки (лимониты)** — содержание Fe 55–30% и менее. Требуется обогащение. Они относятся к числу легкоплавких руд;
2. **красные железняки (гематиты)** — содержание Fe 50–60%, иногда наблюдается значительное количество марганца (до 18%). Относятся к легкоплавким рудам;
3. **магнитные железняки (магнетиты)** — содержание железа от богатых до бедных руд.
4. **шпатовые железняки (сидериты)** — содержание Fe 30–35%. Руда легкоплавкая.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Сырьё для производства чёрных металлов



Россия хорошо обеспечена сырьём для чёрной металлургии. **Общие запасы оцениваются в 256 млрд тонн (26% мировых),** в том числе подтверждённые только 57 млрд тонн (27%). Это первые места в мире. **Среднее содержание железа в рудах — 36%.** Это скромные показатели.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Металлургические предприятия

На географию заводов чёрной металлургии сильно влияют особенности технологии выплавки чугуна и стали. **Существует 3 основных типа предприятий по выплавке металла:**

Комбинированная
металлургия

Передельная
металлургия

Малая металлургия

Доменная

Бездоменная



ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

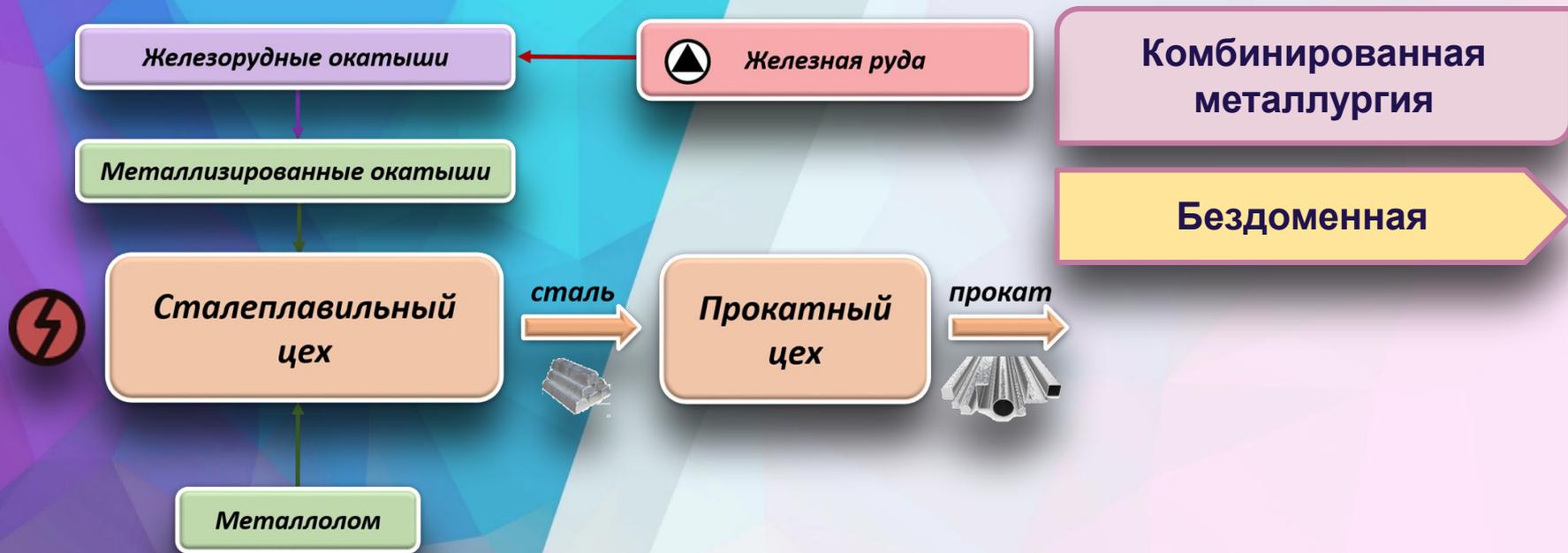
Металлургические предприятия



Комбинаты (металлургические заводы полного цикла) — это совокупность предприятий от добычи руды до изготовления проката. Размещаются комбинаты непосредственно около месторождений железной руды или коксующегося угля.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Металлургические предприятия



Бездоменная металлургия (электрометаллургия) — это производство стали методом прямого восстановления железа, при котором не используется уголь.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Металлургические предприятия

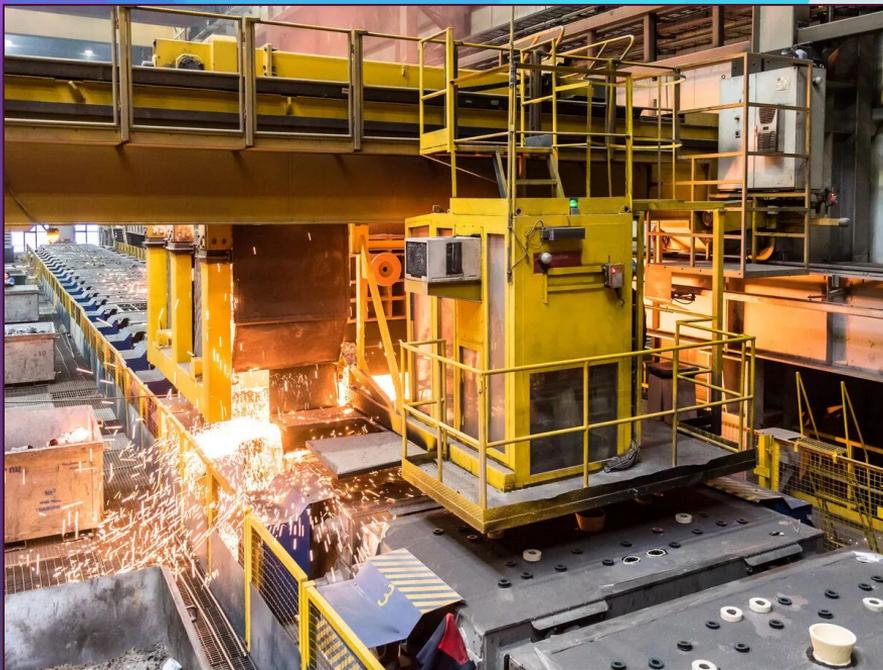


Передельная металлургия

Передельная металлургия — это переплавка металлолома. Такие заводы в основном размещаются около центров машиностроения. Эти предприятия, с одной стороны, поставляют огромное количество металлолома, с другой — потребляют много металла. Себестоимость производства стали из металлолома намного дешевле, чем из чугуна.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Металлургические предприятия



Малая металлургия

К малой металлургии относится производство металла в литейных цехах, которые располагаются на территории машиностроительных предприятий.

ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ: ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ

Районы производства чёрных металлов



Размещение предприятий чёрной металлургии по территории России крайне неравномерное. Это связано с рассмотренными ранее факторами. Предприятия образуют группы, которые используют общие месторождения руды или угля.

Выделяется **4** крупных металлургических района на территории нашей страны: Уральский, Центральный, Северо-Европейский и Сибирский.

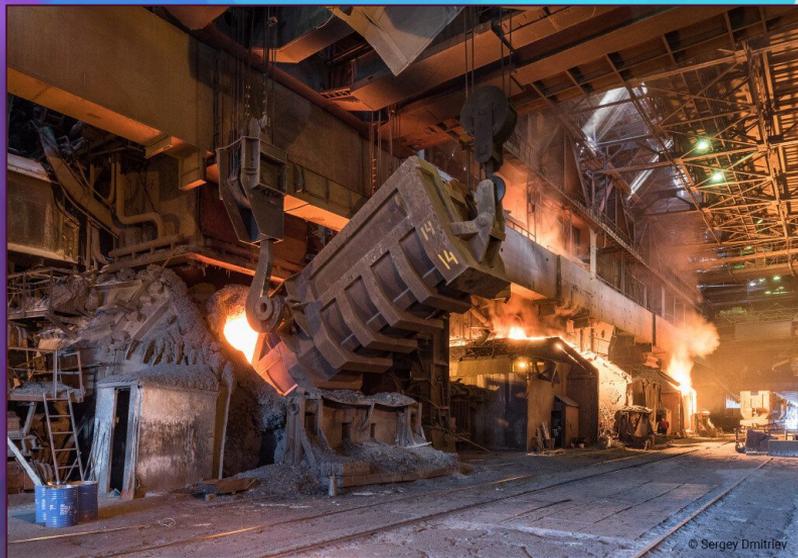
ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ: ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ

Районы производства чёрных металлов



ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ: ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ

Уральский район



Ведущим районом по выплавке чёрных металлов является Уральский. Здесь залегает **15 %** от запасов железной руды России. Самое крупное месторождение этого района — Гусевогорское (в руде в среднем содержится **17 %** железа). Уральской руды для мощностей заводов не хватает, поэтому **60 %** импортируется из Соколовско-Сарбайского месторождения (Казахстан) и доставляется из Курской магнитной аномалии. Уголь поставляется из Кузнецкого бассейна (Кузбасс).

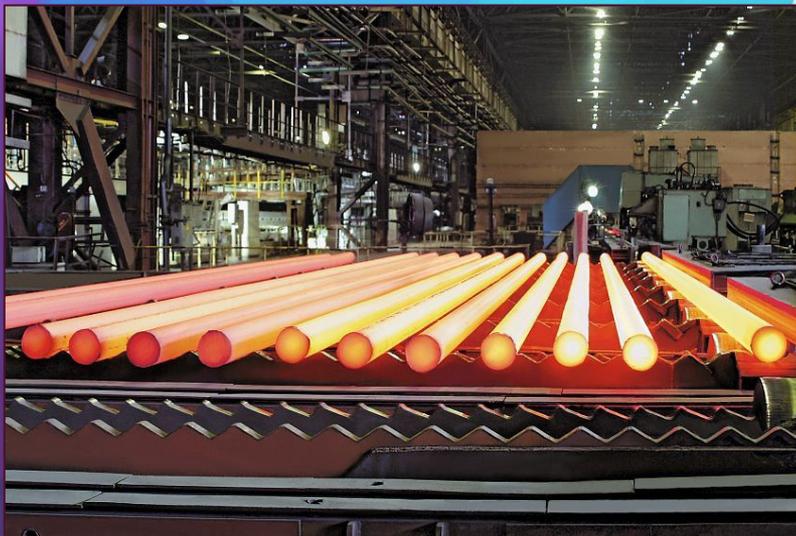


**Челябинский
металлургический
комбинат**

На Урале металл выплавляется на многих металлургических предприятиях, но **80 %** из него производится на **4** крупнейших заводах в Нижнем Тагиле, Челябинске, Магнитогорске и Новотроицке.

ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ: ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ

Центральный район



В Центральном районе расположены основные месторождения железной руды (2/3 запасов страны). Здесь находится самый крупный железорудный бассейн — Курская магнитная аномалия (КМА). Руда по большей части высокого качества, содержание железа — 45 %. Район также обеспечен металлоломом. Уголь же привозится из других районов. Крупными металлургическими центрами являются Липецк и Старый Оскол. По бездоменной технологии работает завод в Старом Осколе.



Оскольский
электрометаллургический
комбинат

ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ: ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ

Северо-Европейский район



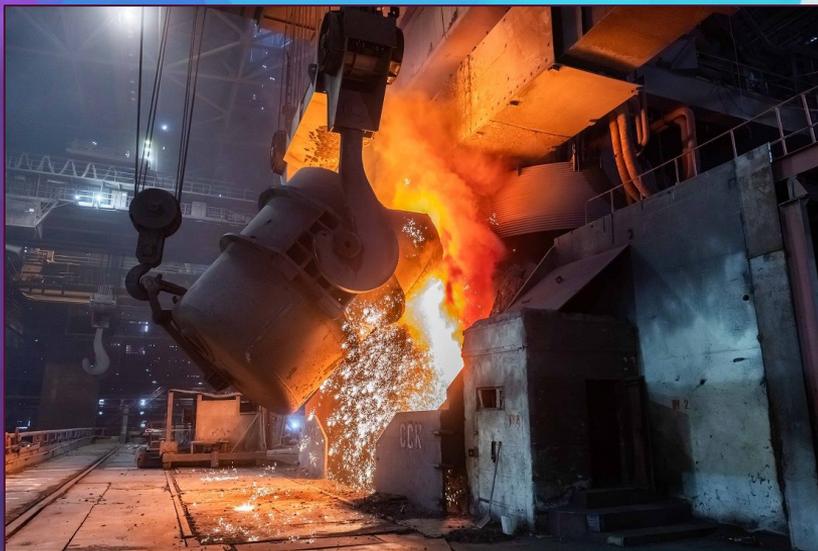
В Северо-Европейском районе основными месторождениями железной руды являются Ковдорское (Кольский п-ов) и Костомукшское (Республика Карелия). Уголь добывается в Печорском бассейне. Череповец (предприятие «Северсталь») — крупнейший металлургический центр этого района.



Череповецкий
металлургический
комбинат

ГЕОГРАФИЯ МЕТАЛЛУРГИИ ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ: ОСНОВНЫЕ РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ

Сибирский район



Развитие Сибирского металлургического района связано с Кузнецким бассейном каменного угля и месторождениями железной руды — Коршунским (Приангарье) и Таштагольским (Горная Шория). В Сибирском районе выпускается 16 % стали и проката России. Здесь работает 2 металлургических комбината в Новокузнецке.



Новокузнецкий
металлургический
комбинат

ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Какое место занимает России по добыче железной руды?
2. Какое место занимает России по производству стали и проката?
3. Какое сырьё используется для производства чёрных металлов?
4. Особенности технологии производства чёрных металлов
5. География металлургии. Назовите основные центры



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Отвечать на вопросы (устно)
2. Учить записи в тетради

