



Угольная

промышленность

Угольная промышленность – это отрасль, которая добывает, транспортирует и перерабатывает уголь.



Значение угольной промышленности

Уголь

Топливо

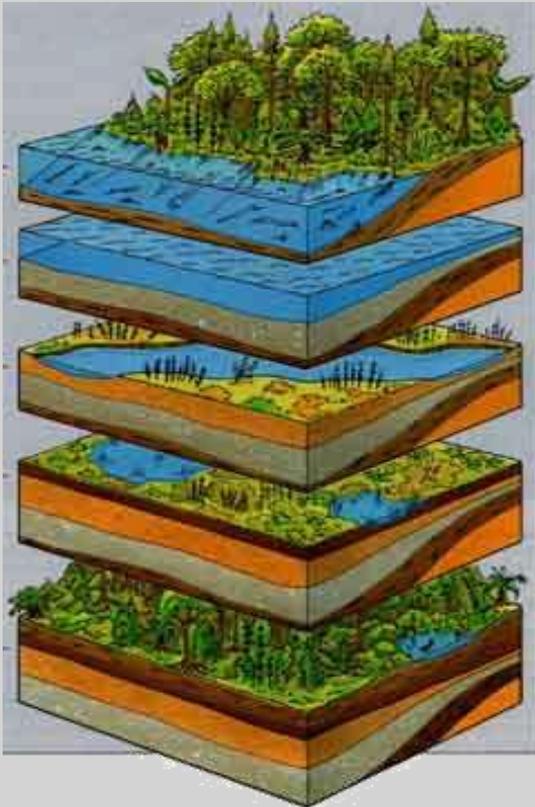
Сырье для химической промышленности

Черная металлургия

Электроэнергетика

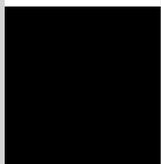


Образование угля

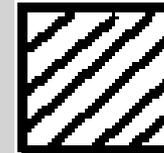


Оценка ископаемых углей ведется по трем параметрам:

- ❑ содержание углерода в угле
 - ❑ по содержанию горючего компонента (теплотворность)
 - ❑ количеству золообразующих веществ, содержанию влаги, серы и других элементов
-



УГОЛЬ



Каменный уголь

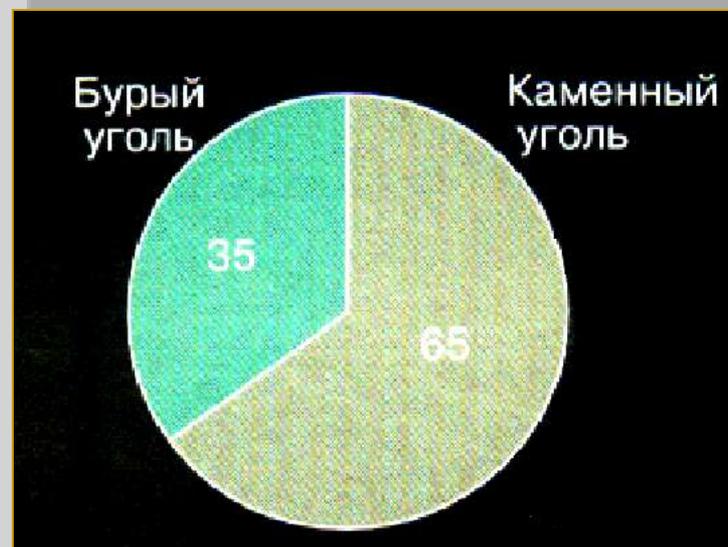
Имеет высокую теплотворность, низкую зольность.

Антрацит - уголь высшего качества.

Кокс – уголь, восстанавливающий железо

Бурый уголь

обладает низкой теплотворностью, высокой зольностью



Способы добычи угля

```
graph TD; A[Способы добычи угля] --> B[Открытый]; A --> C[Подземный]; B --> D[Подземная газификация]; B --> E[Гидравлический]; C --> D; C --> E;
```

Открытый

Подземный

Подземная газификация

Гидравлический

Запасы: 1 место в мире (6,4 трлн. т. – 23% общемировых)

Добыча:

3 место в мире после Китая, США

60% угля добывается открытым способом

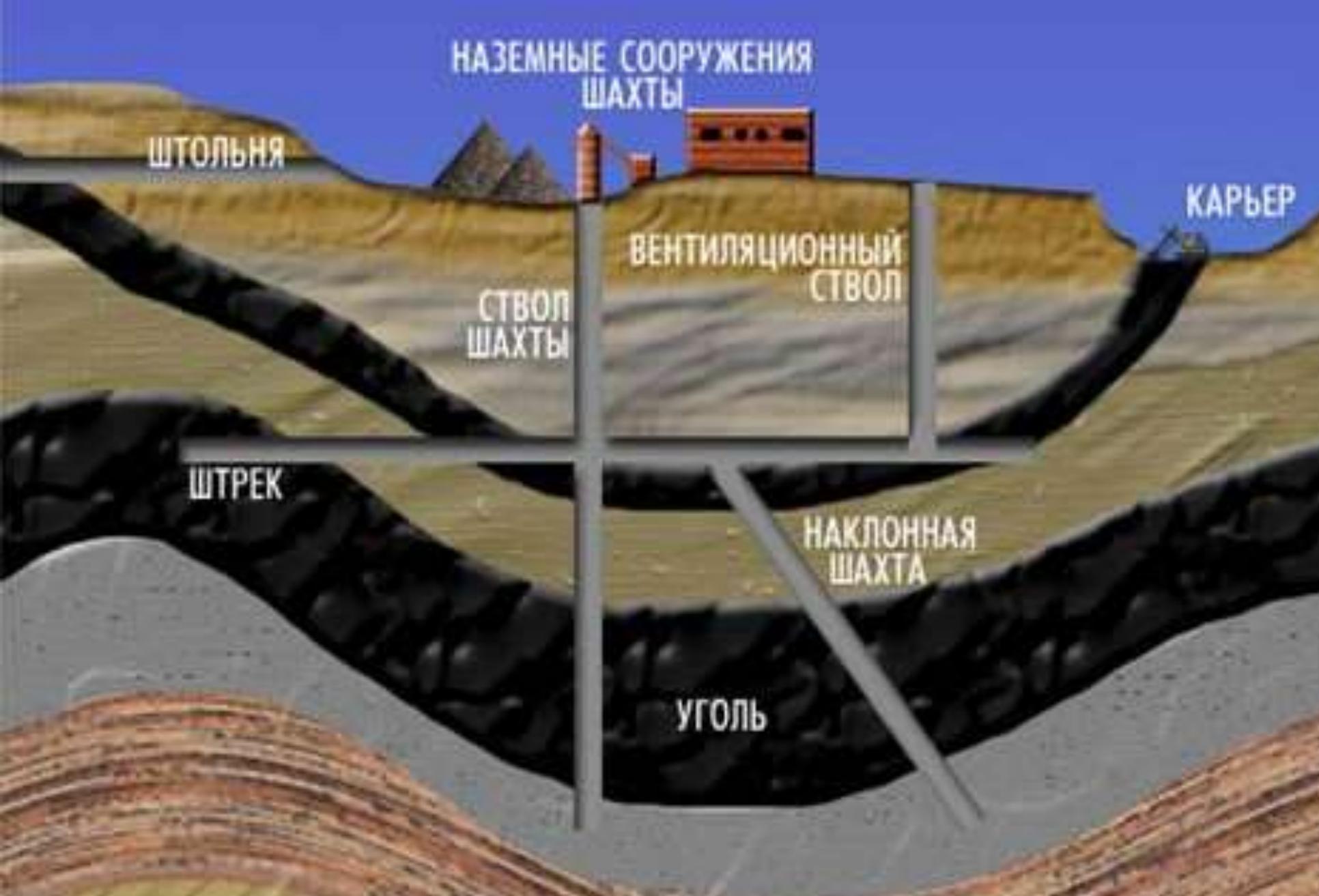


СХЕМА РАЗРАБОТКИ УГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Подземный способ добычи



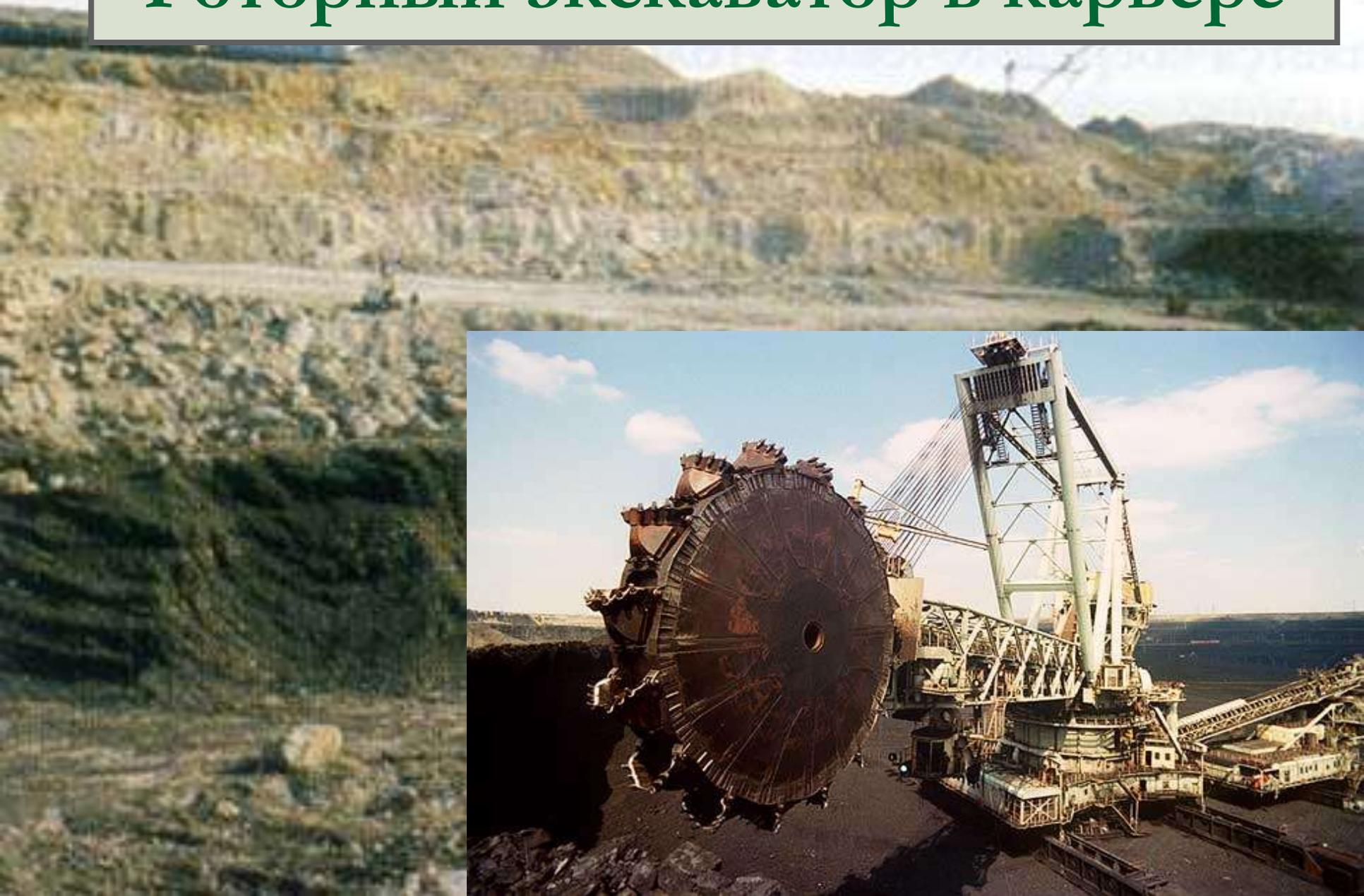
Шахта

Наиболее производительный и дешевый способ добычи угля - открытый (в разрезах или карьерах).

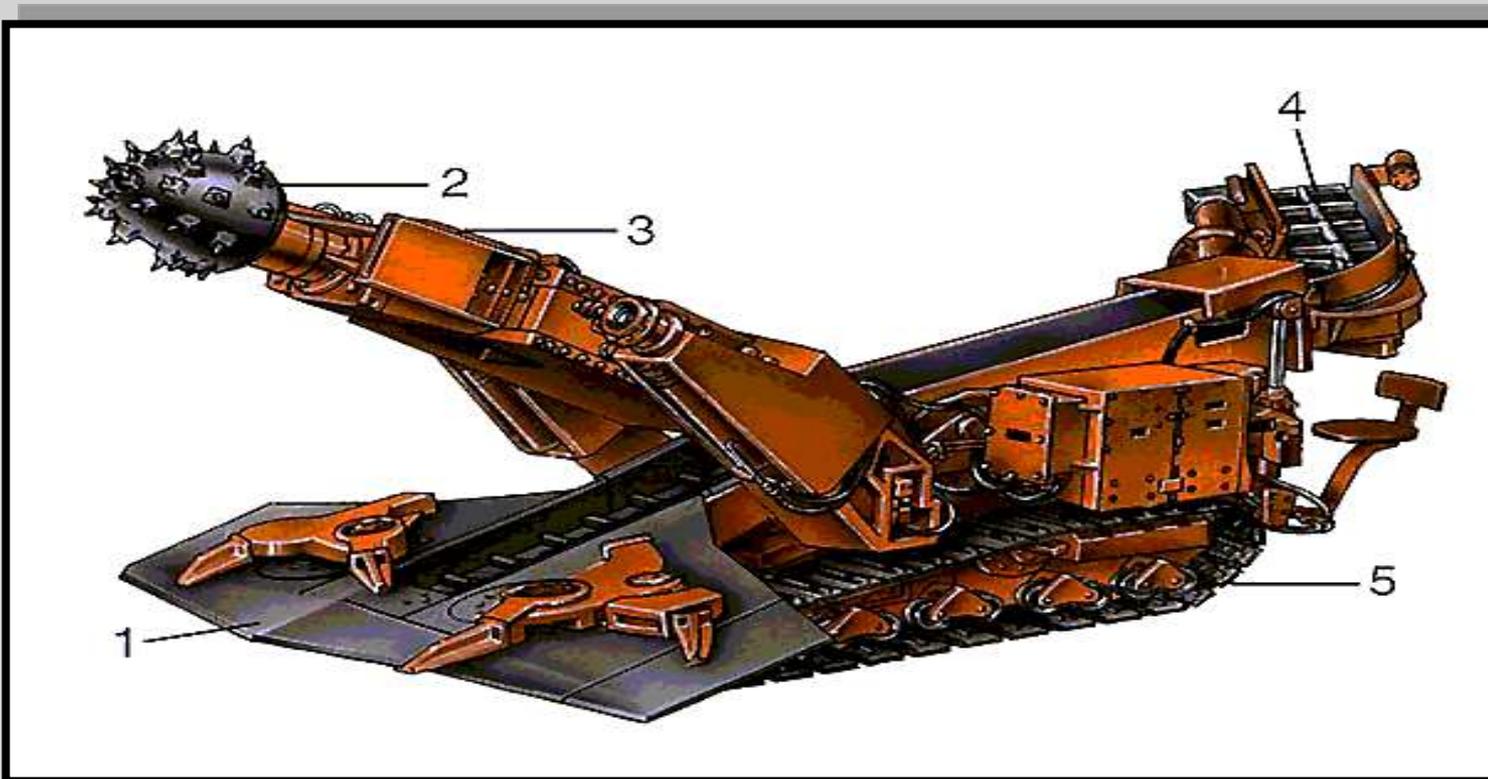


60%

Роторный экскаватор в карьере



ГОРНЫЙ КОМБАЙН, комбинированная машина, производящая разрушение массива горных пород и погрузку их в транспортные средства.



Горный комбайн проходческий: 1 — погрузочный стол; 2 — фрезерная коронка; 3 — стреловидный исполнительный орган; 4 — перегружатель; 5 — ходовая часть.

Гидравлический способ добычи угля



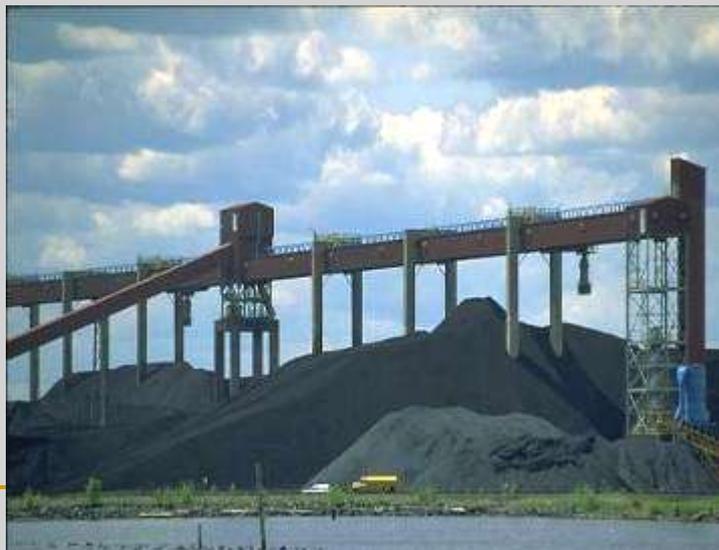
Гидравлический способ добычи представляет подземную выемку угля на поверхность с использованием притока подземных вод в шахту. Этот метод считается перспективным.

Высокоскоростные струи воды пульсирующего, непрерывного и импульсного действия разрушительно действуют на залежи пород. Таким способом было добыто около 200 млн. тонн угля. Эти методы применяются с 1952 года. Сейчас гидравлический метод получил направление, отличающееся малооперационностью и высокой производительностью. Он обеспечивает низкую себестоимость, улучшение труда, безопасность работ в забоях

Транспортировка



Обогащение



Потребитель

При обогащении образуются отвалы «пустой породы»



Террикон

Горящий террикон



Горящий террикон

Кузнецкий бассейн (Кузбасс)

1/3 российской добычи



Расположен в Кемеровской обл. Открыт в 1721. Запасы до глубины 600 м 114,3 млрд. т. 120 рабочих пластов. Добыча открытым и подземным способами. Центры добычи — города Кемерово, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецкий, Прокопьевск. **Имеет невыгодное геоположение**



Канско-Ачинский бассейн

13% добычи

Расположен в Красноярском крае, частично в Кемеровской и Иркутской обл. Разработка с 1905. 15 пластов. Промышленные центры — Красноярск, Канск, Ачинск, Шарыпово. **Имеет низкое качество угля, обеспечивает ТЭС**



Донецкий (Донбасс) бассейн 9 % добычи

УГОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Расположен в Ростовской области. Основной центр добычи — город Донецк.

Печорский бассейн

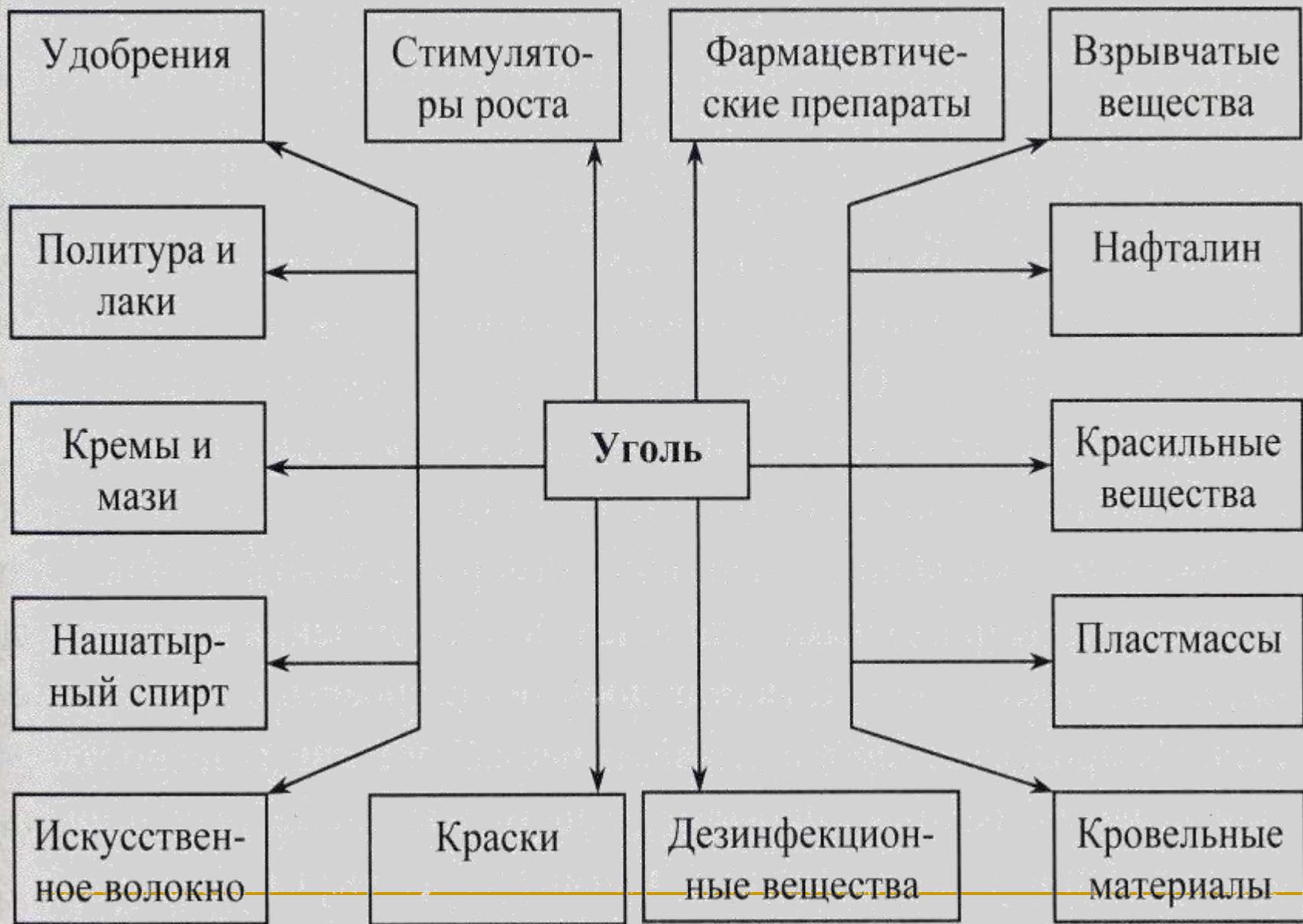
8% добычи



Расположен в Республике Коми и Ненецком а. о.
Промышленное освоение с 1934. Общие геологические запасы и ресурсы 265 млрд. т, 250 угольных пластов.
Основные центры добычи — города Воркута и Инта.
Обладает значительными запасами качественных углей, но расположен в сложных климатических условиях, поэтому здесь очень дорогостоящая добыча

Ленский и Тунгусский бассейны крупнейшие по запасам угля, но добыча не ведётся!!! (нет железных дорог, населенных пунктов, потребителя, вечная мерзлота.)





Экономическая оценка месторождения учитывает:

- **Запасы топлива**
 - **Качество топлива**
 - **Условия добычи**
 - **Освоенность территории**
 - **Близость потребителя**
-

Проблемы отрасли:

- Дорогая транспортировка
- Требуется модернизация оборудования
- Остро стоит экологическая проблема (При сжигании уголь сильно загрязняет атмосферу.)

Ветер разносит с насыпных терриконов угольную пыль, а дождь уносит потоки грязи.)

- Сложности с добычей угля в бассейнах , расположенных на севере России, за полярным кругом, где добыча угля обходится дорого.

Практическая работа

«Характеристика одного из угольных районов по картам и статистическим материалам»

Задание:

Используя текст учебника и тематическую карту, показывающую размещение основных энергетических баз страны, дать краткую характеристику одного из угольных бассейнов:

План сравнительной характеристики угольного бассейна

1. Географическое положение (регион России) относительно потребителей
2. Способ добычи (подземный, открытый)
3. Глубина добычи
4. Мощность пластов
5. Качество угля
6. Себестоимость добычи
7. Величина добычи.
8. Запасы угля
9. Потребители
10. Проблемы бассейна (экологическая, социальная и др.)
11. Перспективы развития бассейна.

Характеристика основных угольных бассейнов

Бассейн	Доля подземной добычи, %	Средняя глубина добычи, м	Средняя мощность пластов, м	Калорийность угля, тыс.ккал/кг	Добыча, млн. т
Кузбасс	58	185	1,85	0,88	98
Печорский	100	298	1,53	0,8	22,7
Канско-Ачинский	-	-	15-100	0,47	32,0

Домашнее задание

- § 4
- Отметить на контурной карте объекты номенклатуры

