



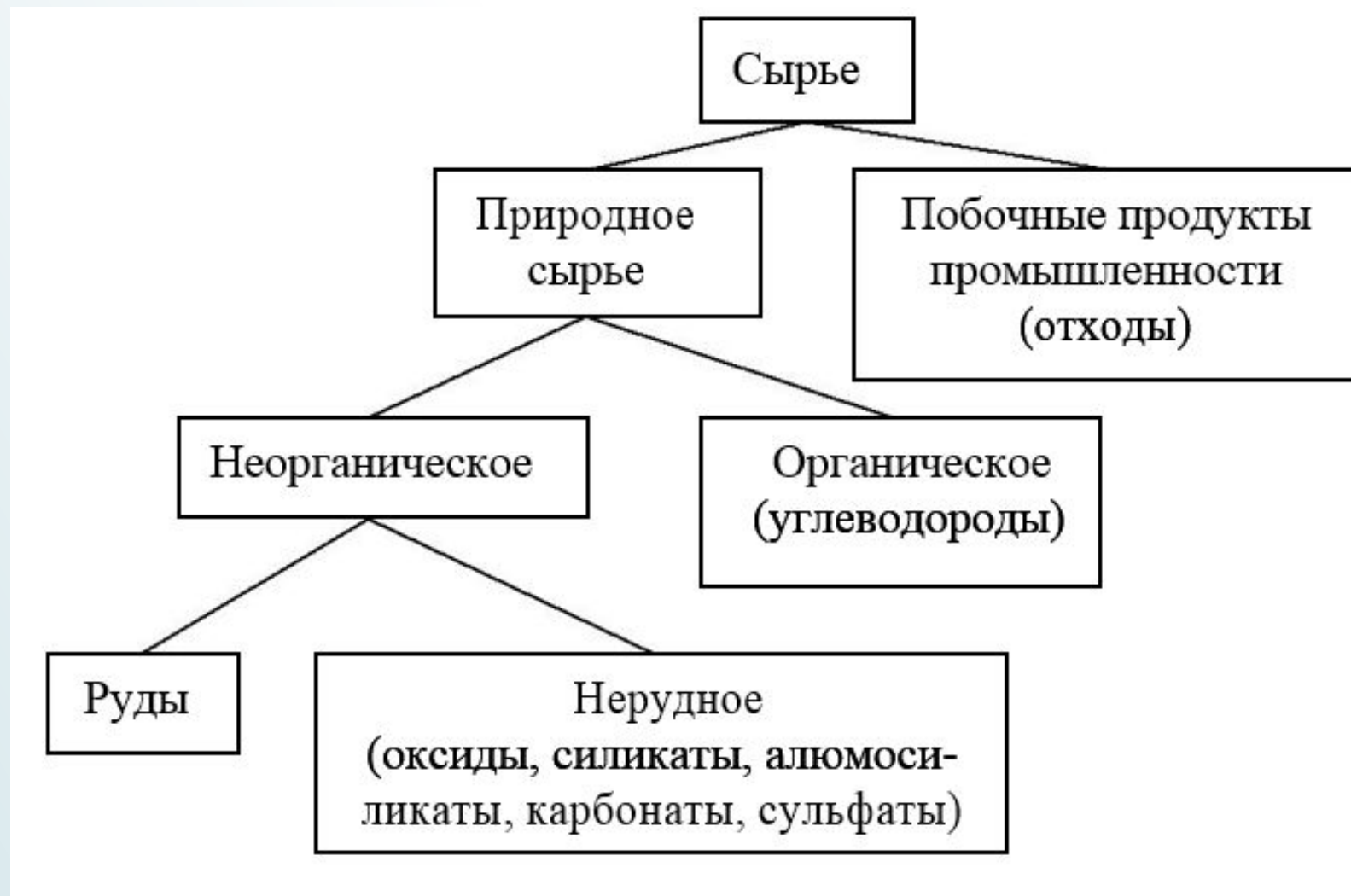
Сырье для производства строительных материалов. Виды сырья

Природное сырье (полезные ископаемые)

▣ **Сырье** – это исходные вещества или смеси, которые перерабатываются в строительные материалы или изделия.

Сырье → переработка → Готовый материал (изделие)

- Основными сырьевыми материалами для производства строительных материалов являются природные материалы.



Природное неорганическое сырьё (нерудные полезные ископаемые)

- К этому виду относятся широко распространённые в природе горные породы, обладающие необходимым химическим и минеральным составом, многими благоприятными физико-химическими свойствами и привлекательным внешним видом.

Горная порода	Химический состав	Применение	
Песок	Кремнезем (SiO_2)	Заполнитель в бетонах, растворах	Сырье для получения стеклянных сплавов
Глина	Алюмосиликаты (SiO_2 , Al_2O_3)	Один из сырьевых компонентов для получения ПЦ клинкера	Сырье для получения керамических изделий
Гранит и другие изверженные породы	Силикаты и алюмосиликаты	Дробленые горные породы (щебень, песок)	Сырье для заполнителей бетона и раствора
Диабаз	Силикаты и алюмосиликаты	Щебень	Сырье для получения каменных расплавов
Известняк	Карбонат кальция ($CaCO_3$)	Один из сырьевых компонентов для получения ПЦ клинкера	Сырье для получения воздушной извести
Мрамор	Карбонат кальция ($CaCO_3$)	Декоративный щебень, песок	Сырье для декоративных бетонов и растворов
Гипсовый камень	Двуводный сульфат кальция ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)	Отделочные плитки	Сырье для получения гипсовых вяжущих


Природное органическое сырьё

□ Древесина различных пород:

- лесоматериалы (бревна);
- пиломатериалы (брус, доски);
- изделия из древесины (доски для пола, плинтусы, оконные и дверные блоки, паркет)
- древесные изделия (фанера, ДСП и ДВП, древесно-слоистые пластики
- клееные деревянные конструкции

□ Нефть, газ, уголь, торф:

- органические вяжущие для асфальтобетона, основной компонент кровельных и гидроизоляционных материалов;
- полимеры (связующие для пластмасс), линолеумы, стеклопластики;
- компонент композиционных материалов;
- полимерцементных бетонов;
- модифицирующие добавки для строительных смесей;
- основа для лаков и красок;



Экологические проблемы при
производстве строительных
материалов.



Использование отходов производства.

□ *Некоторые из экологических задач:*

- максимально полное использование природного сырья и отходов, образующихся при его добыче и переработке.
- утилизация отходов других отраслей промышленности.

Отходы добычи и переработки горных пород:	Из них можно получить
Отходы распиловки и обработки поверхности	Декоративные плиты из кусков мраморных и гранитных плит (типа «брекчия»)
Отходы производства щебня:	Дробление на заполнители; рассев с получением искусственного песка (размеры частиц от 0,16 до 5 мм)
(частицы с размером 5-70 мм)	Помол с получением каменной муки (наполнитель асфальтобетонов, мастик, пластмасс)
Отходы обработки древесины:	ДСП, ДВП, фибролит, арболит
Стружка, щепа, неделовая древесина	
Опилки	Наполнитель в пластмассах, гипсобетонных изделиях
Отходы теплоэнергетики:	Добавки в бетонные и растворные смеси; Компонент сырьевой смеси для производства клинкера;
Зола	
Шлаки	Заполнители; Активная минеральная добавка в составе цемента;

Использование отходов имеет не только экологическую, но и экономическую стороны:

- в тех регионах, где нет или недостаточно природного сырья, расширяется сырьевая база производства строительных материалов;
- снижается стоимость строительных материалов, так как исключаются или уменьшаются затраты на транспортирование природного сырья из других регионов;
- решается проблема утилизации промышленных отходов, исключается необходимость устройства полигонов для их хранения.

Проблемы загрязнения окружающей среды



Основные принципы производства

- **Цель любой технологии** – получение материала или изделия определенной формы, определенных размеров с заданными стабильными (постоянными) свойствами.

Сырье → переработка → Готовый материал (изделие)

- **Механические технологии** – в процессе переработки исходного сырья не изменяются его состав, строение, свойства; изменяются форма, размеры, состояние поверхности (фактура) (эти технологии используются для получения изделий из природных каменных материалов, из древесины);
- **Физико-химические технологии** – при изготовлении строительных материалов или изделий под действием технологических факторов (температуры, давления) происходят различные физико-химические процессы, в результате которых изменяются состав, строение и свойства сырьевых материалов