



# МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

# Понятие о минеральных ресурсах

## *Минеральные ресурсы*

**– вещества и соединения,  
находящиеся в земной коре в  
виде горных пород и  
минералов, используемых в  
хозяйственной деятельности.**

# Понятие о минеральных ресурсах

Минеральные ресурсы являются **невозобновляемыми** природными ресурсами.

Их **размещение** на планете **неравномерно**, и в большей степени связано с тектоническим строением.

Ежегодно открываются и разрабатываются все новые залежи минералов.

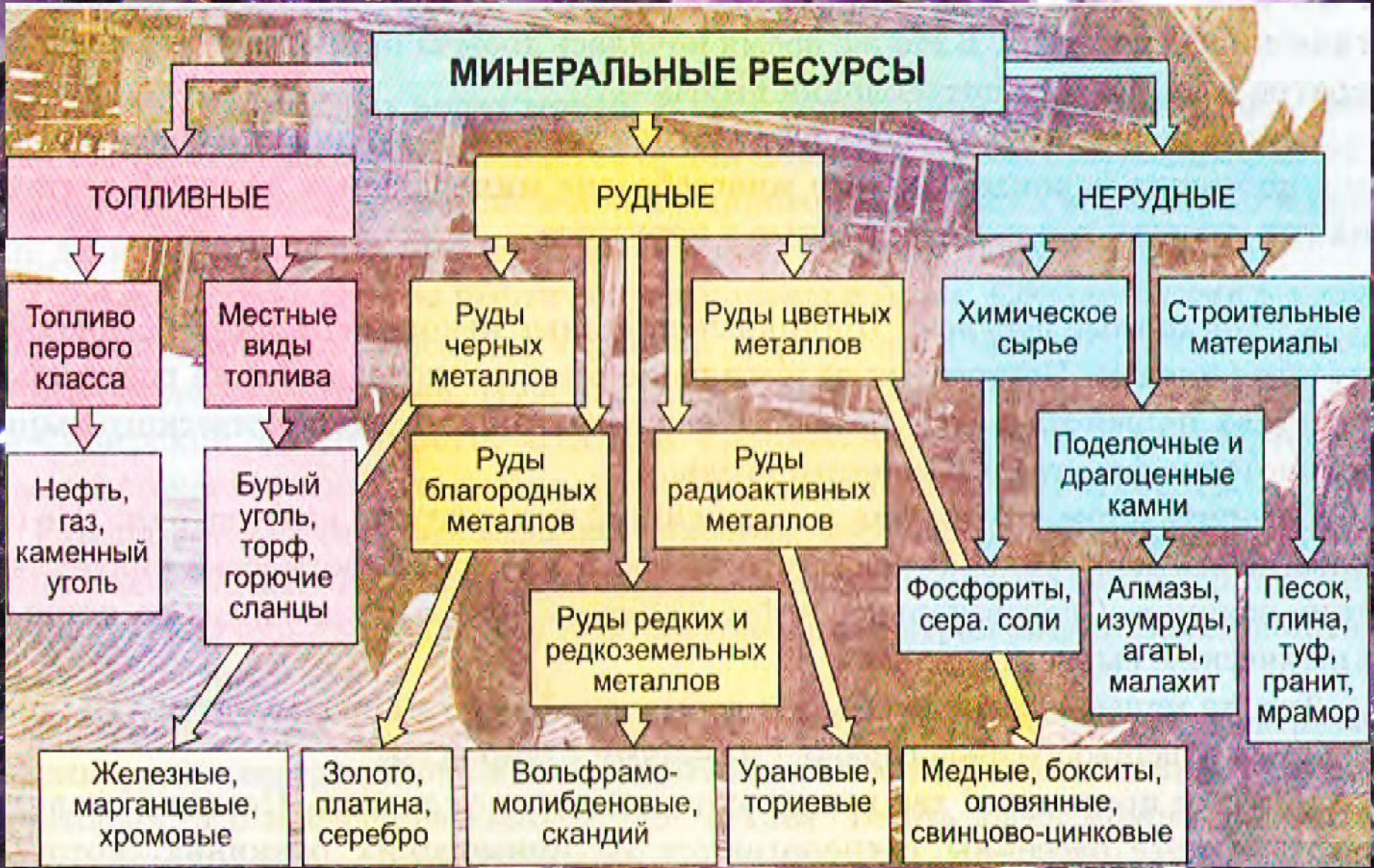
**Больше** всего запасов содержится **в горных районах**. В последнее время активно ведется разработка залежей минералов на дне океанов и морей.

# ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

- ❖ Распространение минеральных ресурсов подчиняется геологическим закономерностям. Полезные ископаемые осадочного происхождения встречаются в пределах осадочного чехла платформ, в предгорных и краевых прогибах.
- ❖ Магматические полезные ископаемые — в складчатых областях, местах выхода на поверхность (или близкого залегания к поверхности) кристаллического фундамента древних платформ.

Топливные ресурсы имеют осадочное происхождение, образуют угольные и нефтегазоносные бассейны (чехол древних платформ, их внутренние и краевые прогибы). Часто наличие рудных полезных ископаемых определяет специализацию районов и стран.

Нерудные полезные ископаемые имеют широкое распространение. К ним относятся: апатиты, сера, калийные соли, известняки, доломиты и др. Для хозяйственного освоения наиболее выгодны территориальные сочетания полезных ископаемых, которые облегчают комплексную переработку сырья, формирование крупных территориально-производственных комплексов.



# Классификация видов минеральных ресурсов

**Жидкие** (нефть, минеральные воды);

**Твердые** (руды, соли, уголь, гранит, мрамор);

**Газообразные** (горючие газы, метан, гелий).

# Добыча, использование и запасы

Минеральные ресурсы — **основа** современной **минеральных ресурсов**

индустрии и научно-технического прогресса. Без них невозможно представить себе существование большинства отраслей промышленности: **химической, строительной, пищевой, легкой, черной и цветной металлургии.**

**Машиностроение** с его многочисленными ответвлениями также базируется на использовании минерального сырья.

Огромное значение имеют **топливные ресурсы**. Они имеют **осадочное происхождение** и чаще всего располагаются на древних тектонических платформах. В мире **60%** топливных минеральных ресурсов приходится на долю **угля, 15% — природный газ, 12% — нефть**. Все остальное — это доля торфа,



# Горючие ископаемые

Современная энергетика опирается на «ископаемый» фундамент – нефть, газ и уголь, а также уран.

Нефть является исключительно ценным химическим сырьем. На её основе изготавливаются: **синтетический каучук, пластмассы, синтетические волокна**. Так же используется для переработки **горюче-смазочных материалов**.

Около 40% мировых запасов приходится на Венесуэлу, Саудовскую Аравию, Канаду.

Нефть и газ **возникают в морских условиях**, поэтому главные нефтегазовые бассейны располагаются на приморских равнинах.

Нефтеносных **месторождений** в мире исследовано **свыше 600**, еще 40% только разрабатываются

# Добыча, использование и запасы минеральных ресурсов

Распространение по миру **газовых месторождений соседствует с месторождениями нефти.**

Страны, которые **лидируют по запасам газа**, это **Россия, Иран, ОАЭ и Саудовская Аравия.**

Богатые месторождения газа обнаружены в Средней Азии, Мексике, США, Канаде и Индонезии.

В отличие от нефти и газа, **угленакопление** происходит **на суше.**

Крупнейшие страны по добыче угля: **Россия, США и Китай.** Здесь добывают **80% всего угля в мире.** Больше всего угольных запасов в северном полушарии. Самые **бедные углем** страны находятся в **Южной Америке.**

**Ресурсообеспеченность** мировой экономики **углем** составляет **около 3000 лет.**

Страны- лидеры по добыче нефти (2020):

- 1) США
- 2) Россия
- 3) Саудовская Аравия
- 4) Канада
- 5) Ирак

Страны- лидеры по добыче природного газа (2019):

- 1) США
- 2) Россия
- 3) Иран
- 4) Канада
- 5) Катар

Страны- лидеры по добыче каменного угля (2020):

- 1) Китай
- 2) Индия
- 3) США
- 4) Австралия
- 5) Индонезия
- 6) Россия

Страны лидеры по запасам нефти (2020) :

- 1) Венесуэла
- 2) Саудовская Аравия
- 3) Иран
- 4) Ирак
- 5) Кувейт
- 6) ОАЭ
- 7) Россия

Страны- лидеры по запасам природного газа (2019):

- 1) Россия
- 2) Иран
- 3) Катар
- 4) США
- 5) Туркмения

Страны-лидеры по запасам каменного угля (2019):

- 1) США
- 2) Россия
- 3) Австралия
- 4) Китай
- 5) Индия



**При современных темпах добычи нефти, по предположению геологов, запасов этого топлива в уже разработанных месторождениях хватит на 45-50 лет.**

# Региональная структура мировой добычи угля

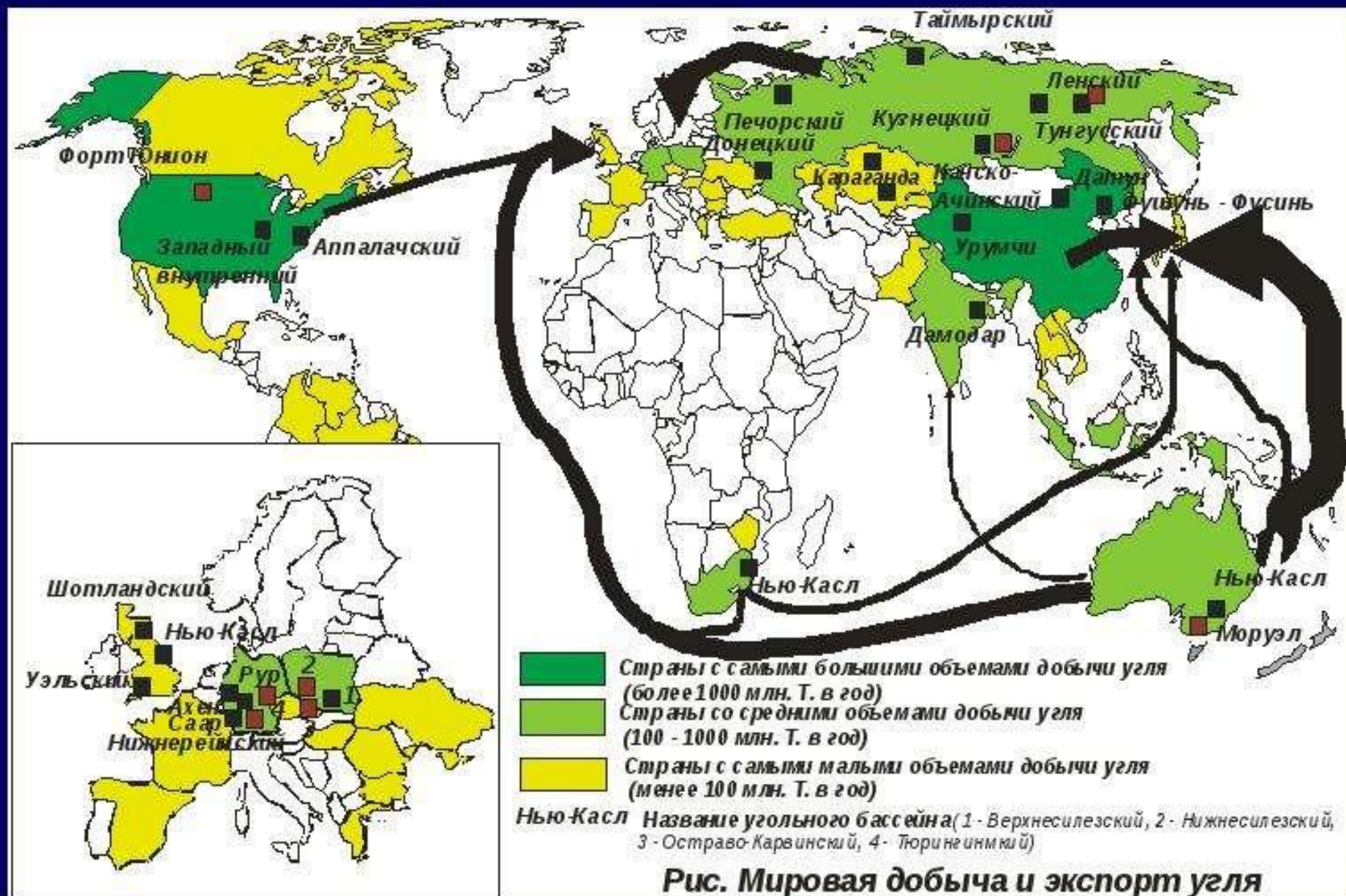
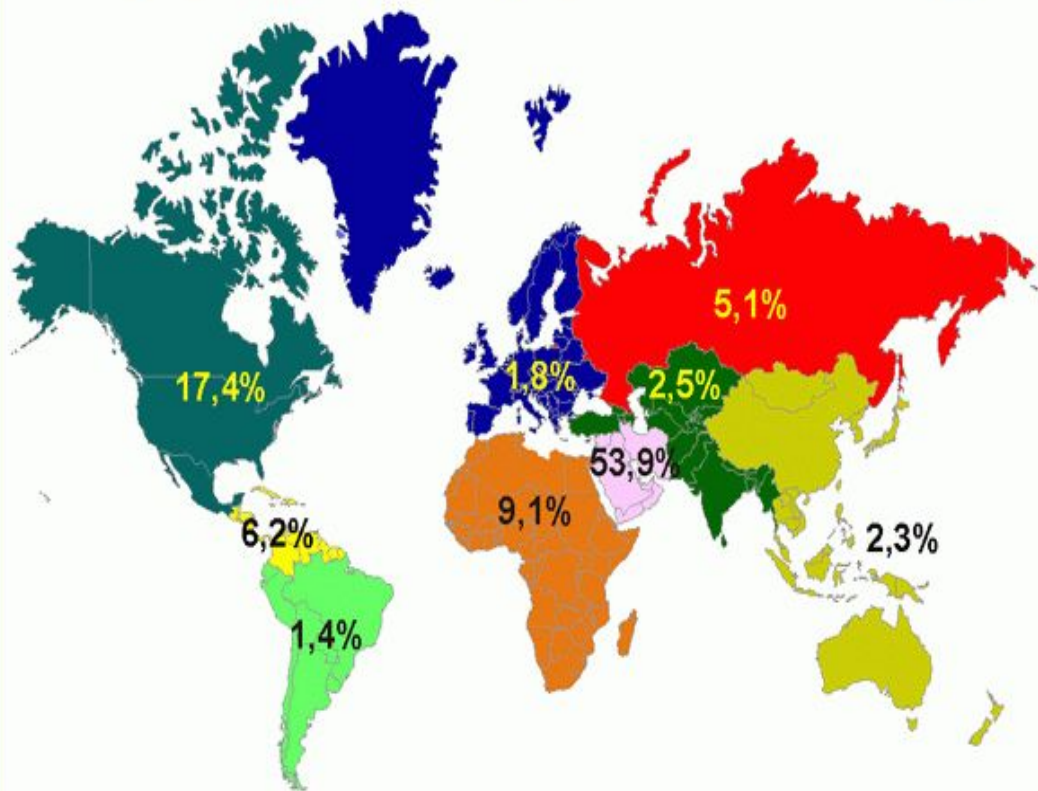


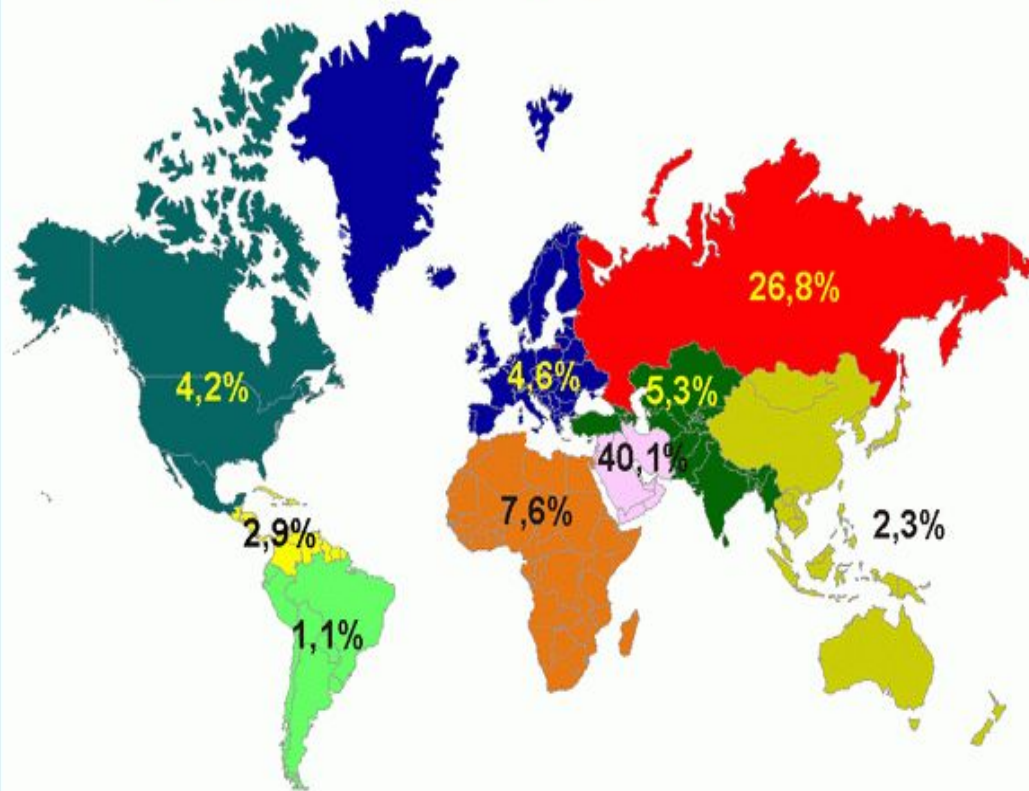
Рис. Мировая добыча и экспорт угля

# Добыча, использование и запасы минеральных ресурсов

Распределение подтвержденных запасов нефти

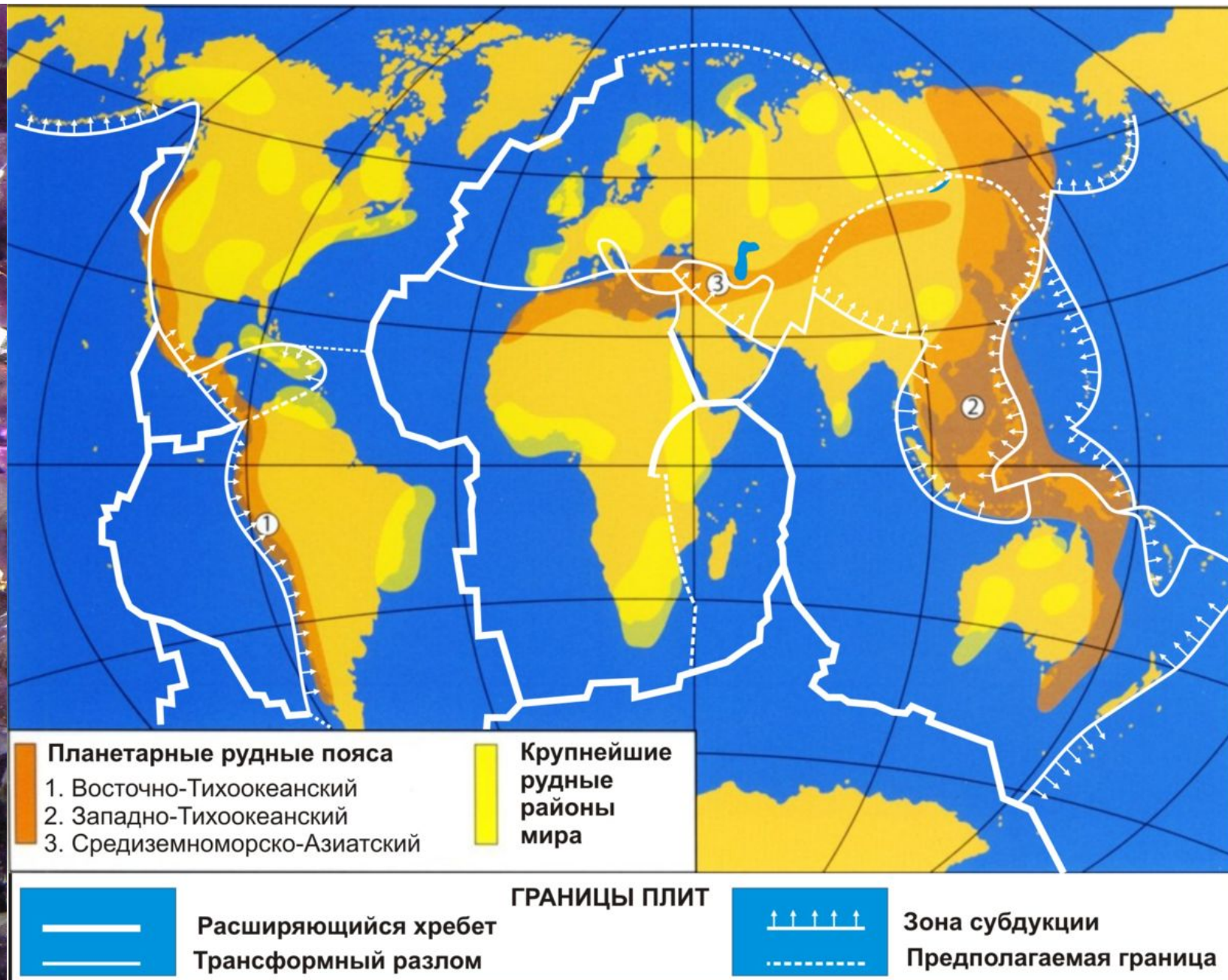


Распределение подтвержденных запасов газа



# Рудные ископаемые

Рудные месторождения обычно совпадают с металлогеническими поясами, приуроченными к складчатым областям, и выступам кристаллических щитов.





**ПЛАНЕТАРНЫЕ МЕТАЛЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ (РУДНЫЕ) ПОЯСА:**

I - Восточно-Тихоокеанский, II - Западно-Тихоокеанский; III - Средиземноморско-Азиатский

**КРУПНЕЙШИЕ РУДНЫЕ РАЙОНЫ МИРА:**

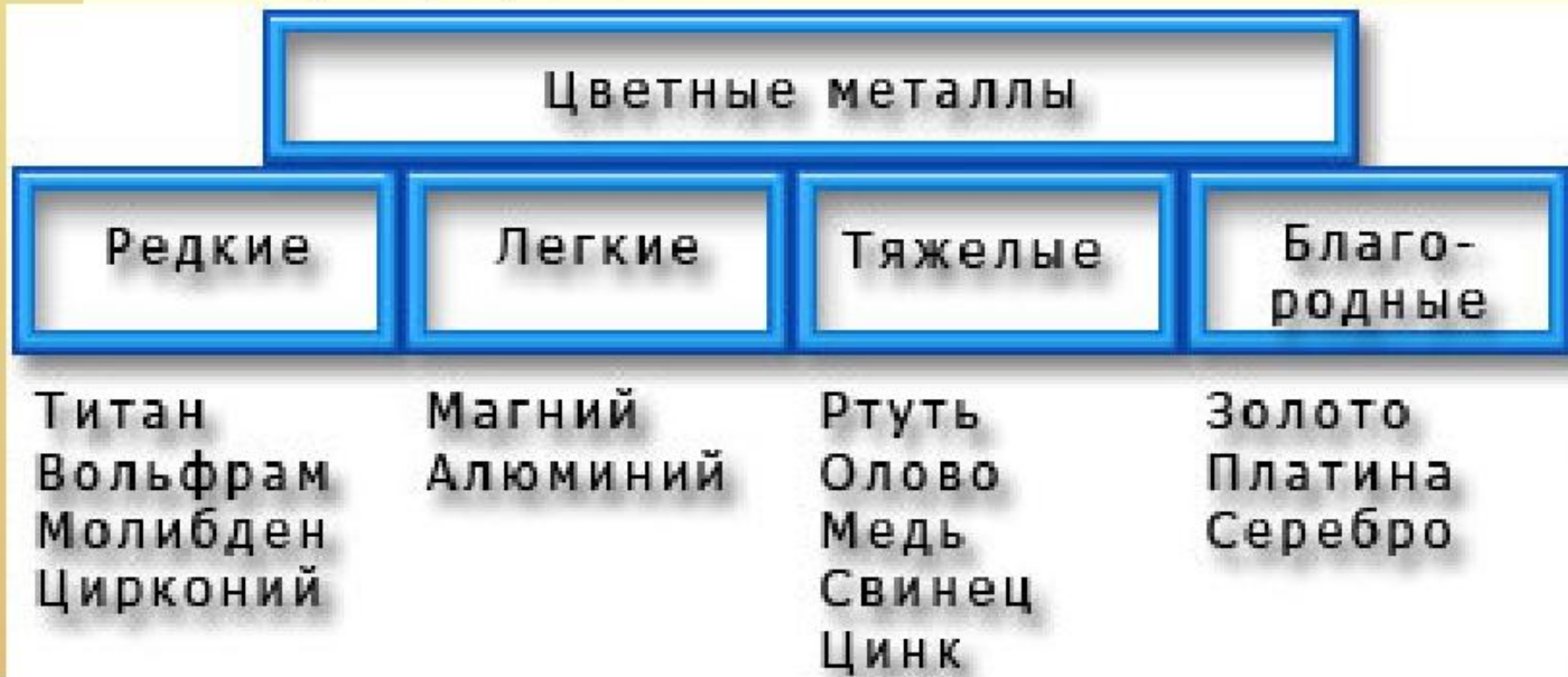
- 1 - Ирландско-Великобританский, 2 - Иберийский, 3 - Центрально-Европейский, 4 - Скандинавский,  
 5 - Кольско - Карельский, 6 - Восточно-Европейский, 7 - Уральский, 8 - Таймырский, 9 - Центрально-Казахстанский,  
 10 - Алданский, 11 - Центрально-Китайский, 12 - Северо-Индостанский, 13 - Южно-Индостанский,  
 14 - Северо- Австралийский, 15 - Центрально-Австралийский, 16 - Западно-Австралийский, 17 - Южно-Африканский,  
 18 - Восточно-Африканский, 19 - Западно-Африканский, 20 - Восточно-Бразильский, 21 - Гвианский, 22 - Карибский,  
 23 - Аппалачский, 24 - Миссисипский, 25 - район Скалистых гор, 26 - Аляскинский, 27 - Атабаска,  
 28 - район озера Верхнего, 29 - Лабрадорский

**Крупнейшие рудные пояса и районы мира**



# Металлы классифицируют на:

- Черные – железо, сталь, чугун
- Цветные – медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы, никель, хром, никель, хром, цинк, олово, титан, вольфрам, серебро, золото.



## Страны- лидеры:

- по добыче железной руды

- 1) Китай
- 2) Австралия
- 3) Бразилия
- 4) Индия
- 5) Россия

- по запасам железной руды

- 1) Россия
- 2) Бразилия
- 3) Австралия
- 4) Украина
- 5) Китай

- по добыче бокситов

- 1) Австралия
- 2) Китай
- 3) Новая Гвинея
- 4) Бразилия
- 5) Индия

Почти 9/10 запасов бокситов находится в Африке (Гвинея, Мали, Камерун), Латинской Америке (Бразилия, Ямайка, Суринам, Гайана; Австралии

## Месторождения медных руд

1. США
2. Чили
3. Замбия
4. Заир
5. Перу

В настоящее время по добыче лидируют Россия, Казахстан, северо- и южноамериканские районы Кордильер, Чили, ДР Конго, Замбия, Китай, Перу.

## Месторождения цинка и свинца


1. Китай
2. Перу
3. Австралия

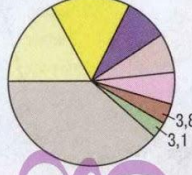
## Месторождения олова (лидеры по добыче)

1. Китай
2. Индонезия
3. Мьянма
4. Перу

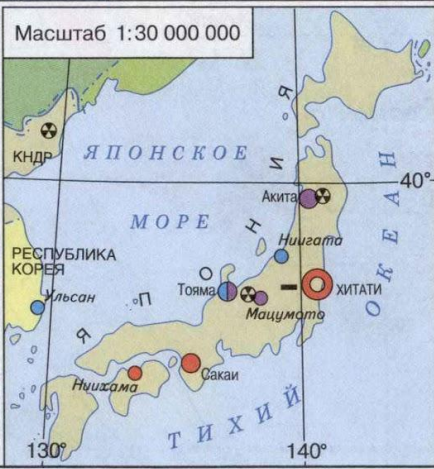
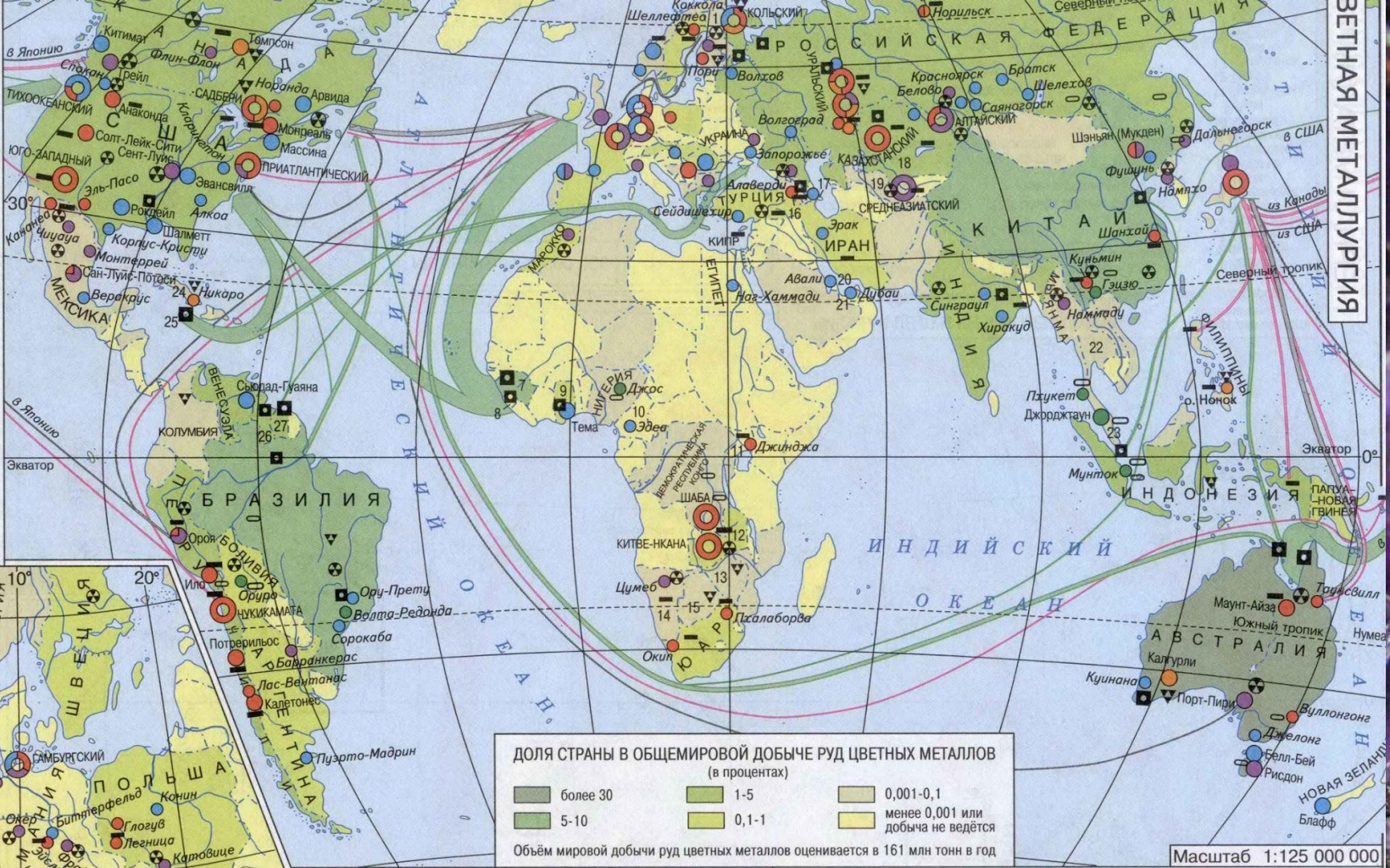


## Страны- лидеры

- по добыче золота: Китай, Россия, Австралия, США, Канада.
  - по запасам золота: США, Германия, Италия, Франция, Россия.
  - По добыче серебра- Мексика, Китай, Перу.
  - По запасам и добыче платины- ЮАР, Россия, Замбабве.
- 



- Бразилия
- Венесуэла
- Германия
- Индия
- Канада
- Китай
- Мексика
- Норвегия
- Респ.Корея
- Российская Федерация
- США
- Франция
- Чили
- ЮАР
- Япония
- Остальные страны



**РАЙОНЫ И ЦЕНТРЫ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

○ Районы ○ Крупнейшие центры ○ Крупные центры

**МЕТАЛЛУРГИЯ**

- алюминия
- меди
- свинца и цинка
- олова
- никеля

**ДОБЫЧА**

- алюминиевых руд
- медных руд
- ⊕ полиметаллических руд
- оловянных руд
- ▼ никелевых руд

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗОК**

- ← бокситов и глинозёма
- ← медных концентратов и меди
- ← полиметаллических руд

Цифрами на карте обозначены:

Европа	Босния и Герцеговина	10 Камерун	Азия
1 Финляндия	2 Нидерланды	3 Швейцария	4 Словения
5 Черногория	6 Босния и Герцеговина	7 Гвинея	8 Сьерра-Леоне
9 Гана	11 Уганда	12 Замбия	13 Зимбабве
14 Намибия	15 Ботсвана	16 Армения	17 Азербайджан
18 Казахстан	19 Узбекистан	20 Бахрейн	21 Объединённые Арабские Эмираты
22 Таиланд	23 Малайзия	24 Куба	25 Ямайка
26 Гайана	27 Суринам		

# Нерудные полезные ископаемые

- Химическое сырье
- Строительные материалы
- Техническое сырье

Центры добычи фосфатов:

- США
- Китай
- Марокко
- Россия

Казахстан (75% мировой добычи)

Центры добычи калийных солей:

- Канада
- Германия
- Белоруссия



# Проблемы добычи и использования минеральных ресурсов

Главная проблема — это **истощение** мировых запасов минеральных ресурсов.

Чтобы рационально использовать минеральные ресурсы нашей планеты, **ученые** постоянно **работают над совершенствованием способов добычи и переработки** всех полезных ископаемых. Важно не только добыть как можно больше минерального сырья, но и использовать их по максимуму, и позаботиться о **полной утилизации отходов**.

С целью сохранения запасов минерального сырья **разрабатывают синтетические материалы** — **аналоги** наиболее **дефицитных ископаемых**.

Чтобы создать потенциальные запасы минеральных ресурсов, большое внимание уделяют геологической разведке.