

7M07202 «Геология и разведка месторождений  
полезных ископаемых»  
ё

# Оценка минеральных ресурсов Казахстана

*Тема 6: География добычи и потребления минерального сырья.*

Перечень рассматриваемых вопросов:

Черные и цветные металлы Казахстана: железо, марганец, хром, титан, ванадий, медь, никель, кобальт, алюминий. Редкие металлы (вольфрам, молибден, тантал, ниобий, олово, висмут, бериллий, ртуть, сурьма, мышьяк, цирконий), редкоземельные элементы, благородные металлы

Казахстана (золото, серебро, платина и платиноиды), радиоактивные металлы

Маусымбаева Алия Думановна

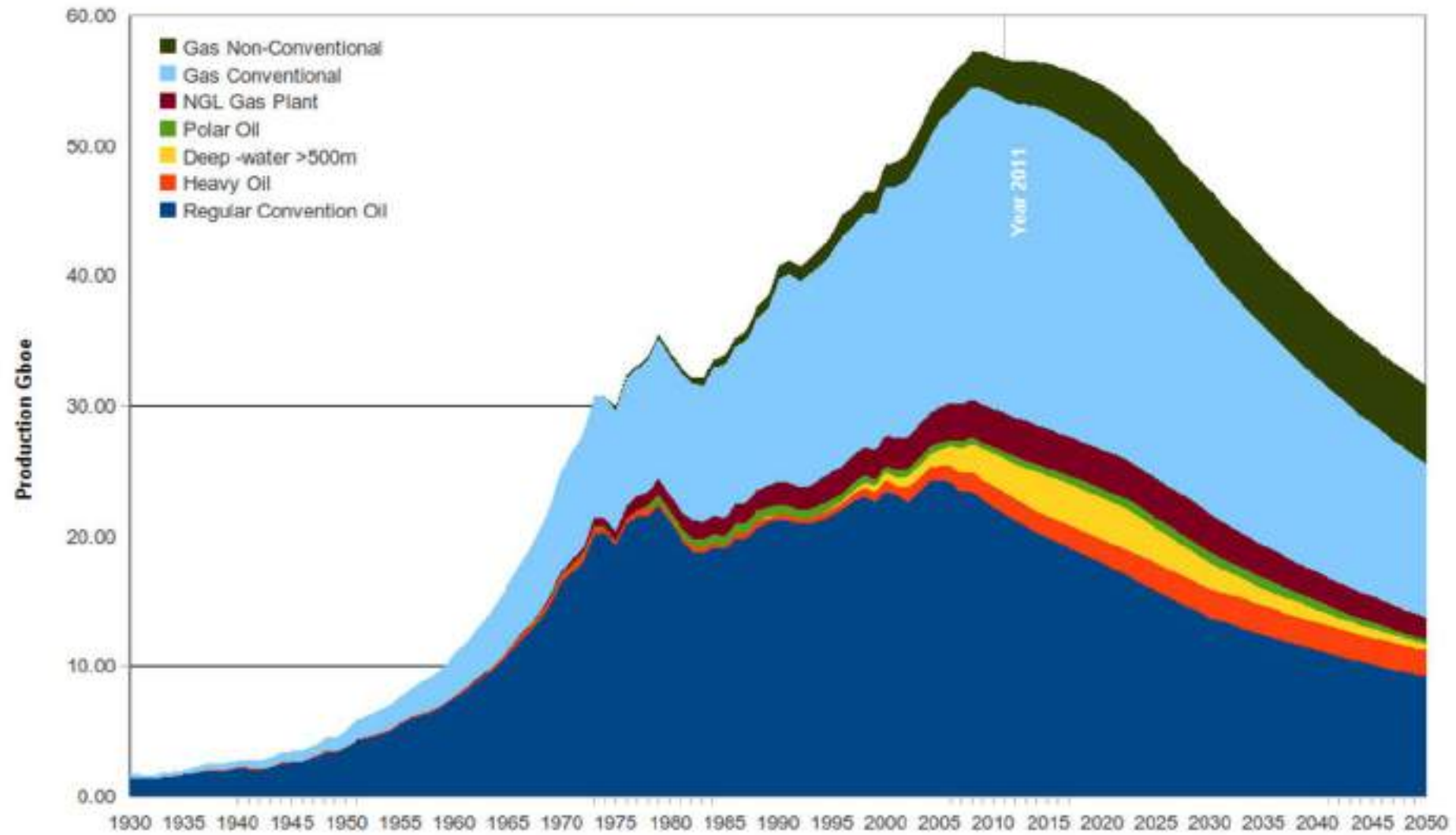
Ассоциированный профессор кафедры ГРМПИ: доктор PhD, к.т.н.



## Тема 6: *География добычи и потребления минерального сырья*

- ▶ Цель: изучение магистрантами особенностей горного производства, основанные на горной ренте, рынки минерального сырья и его ценообразование, разновидности товарных продуктов минерального сырья, их место в мировом хозяйстве и особенности транспортировки минерального сырья

## Oil and Gas Production

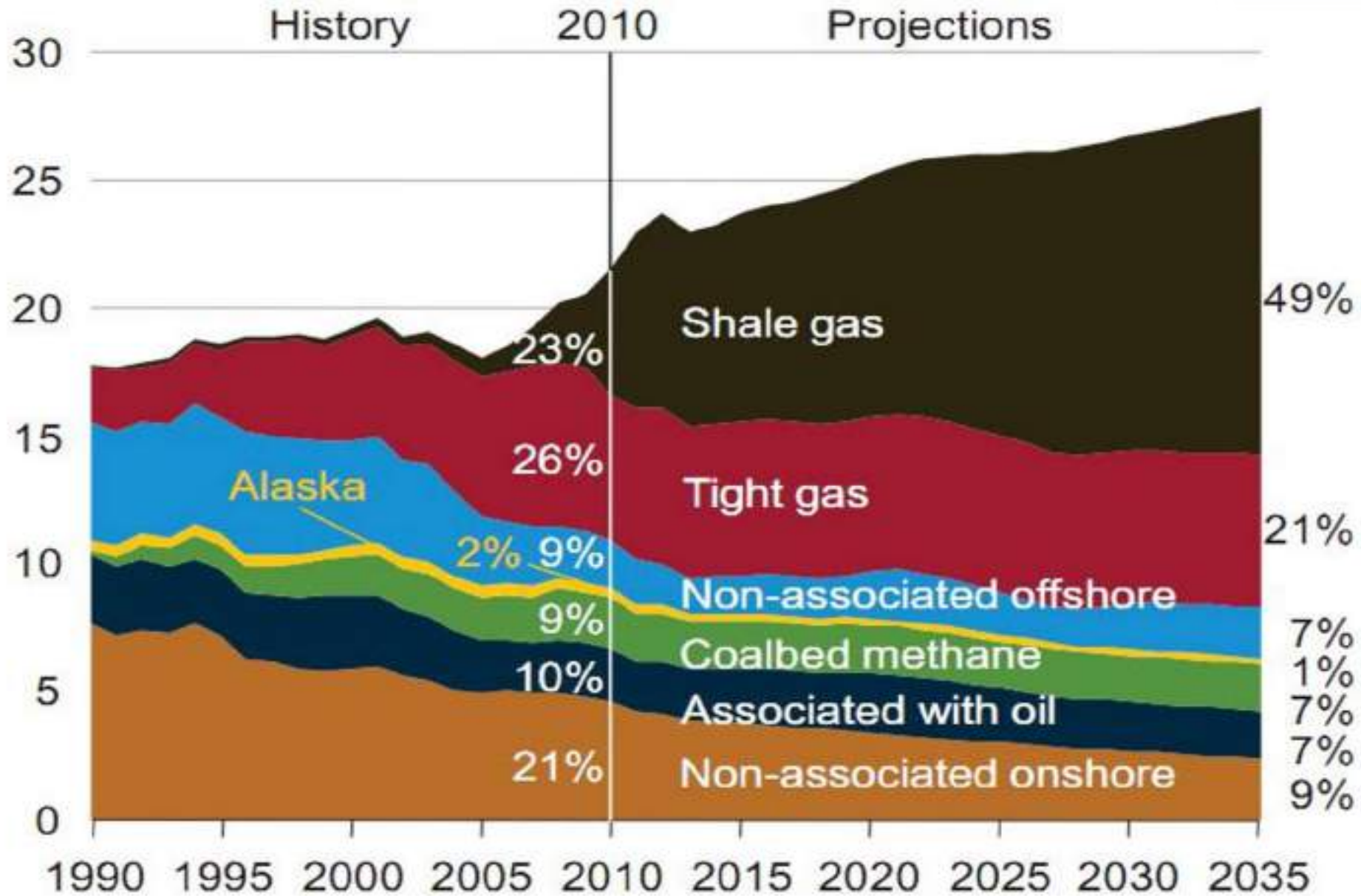


# Natural gas production

Rank ↕	Country ↕	Continent ↕	Annual natural gas production (m³) ↕	Date of information ↕
—	<i>World</i>	—	4,359,000,000,000	2010 est.
1	 United States	North America	728,200,000,000	2014 est.
2	 Russia	Eurasia	669,700,000,000	2013 est.
—	 European Union	—	164,600,000,000	2012 est.
3	 Iran	Asia	162,600,000,000	2012 est.
4	 Canada	North America	143,100,000,000	2012 est.
5	 Qatar	Asia	133,200,000,000	2011 est.
6	 Norway	Europe	114,700,000,000	2012 est.
7	 China	Asia	107,200,000,000	2012 est.
8	 Saudi Arabia	Asia	103,200,000,000	2012 est.
9	 Algeria	Africa	82,760,000,000	2011 est.
10	 Netherlands	Europe	80,780,000,000	2012 est.
11	 Indonesia	Asia	76,250,000,000	2011 est.
14	 Malaysia	Asia	61,730,000,000	2011 est.
13	 Uzbekistan	Asia	62,900,000,000	2012 est.
15	 Egypt	Africa	61,260,000,000	2011 est.



**Figure 2. U.S. natural gas production, 1990-2035  
(trillion cubic feet per year)**



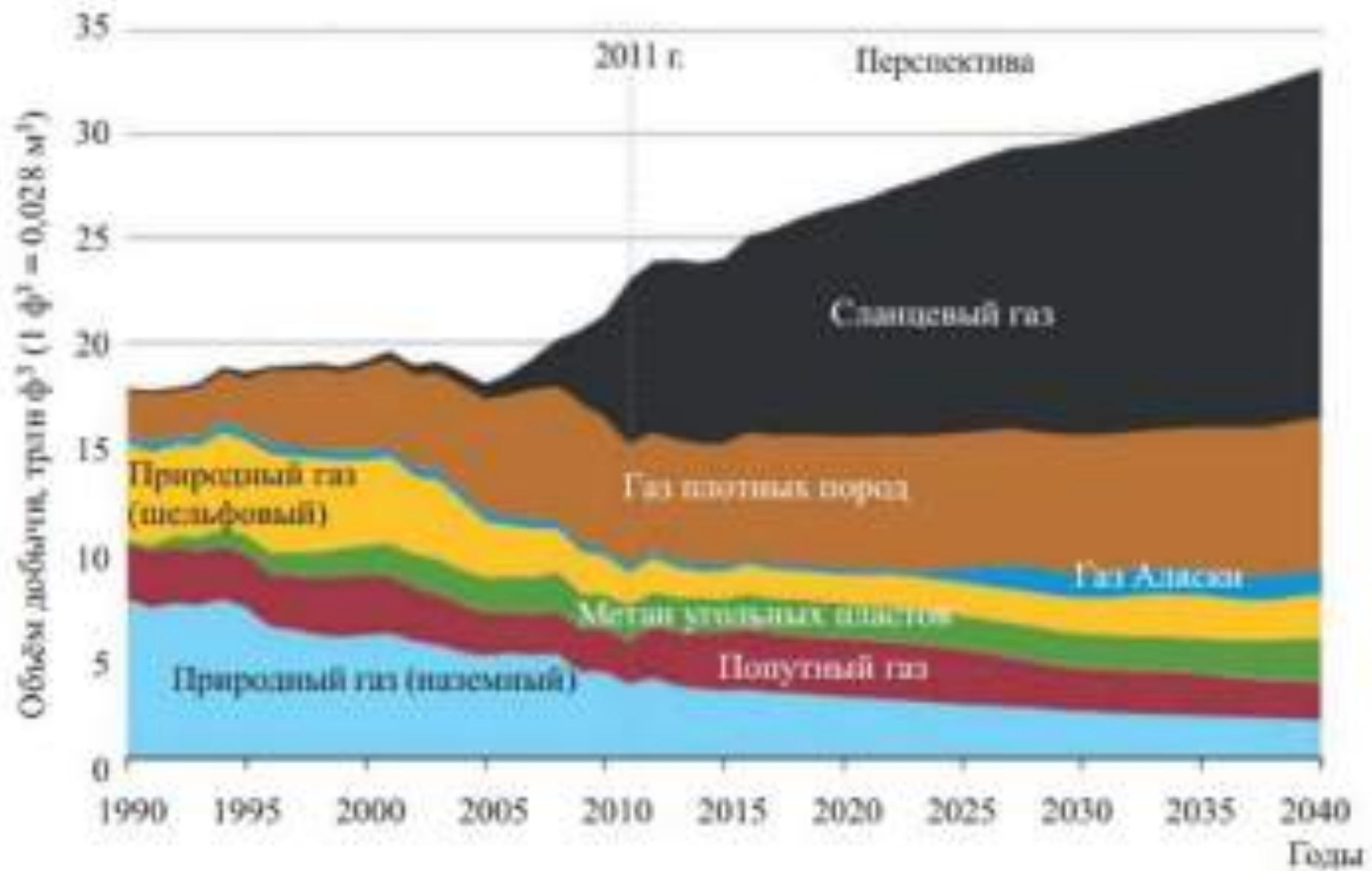
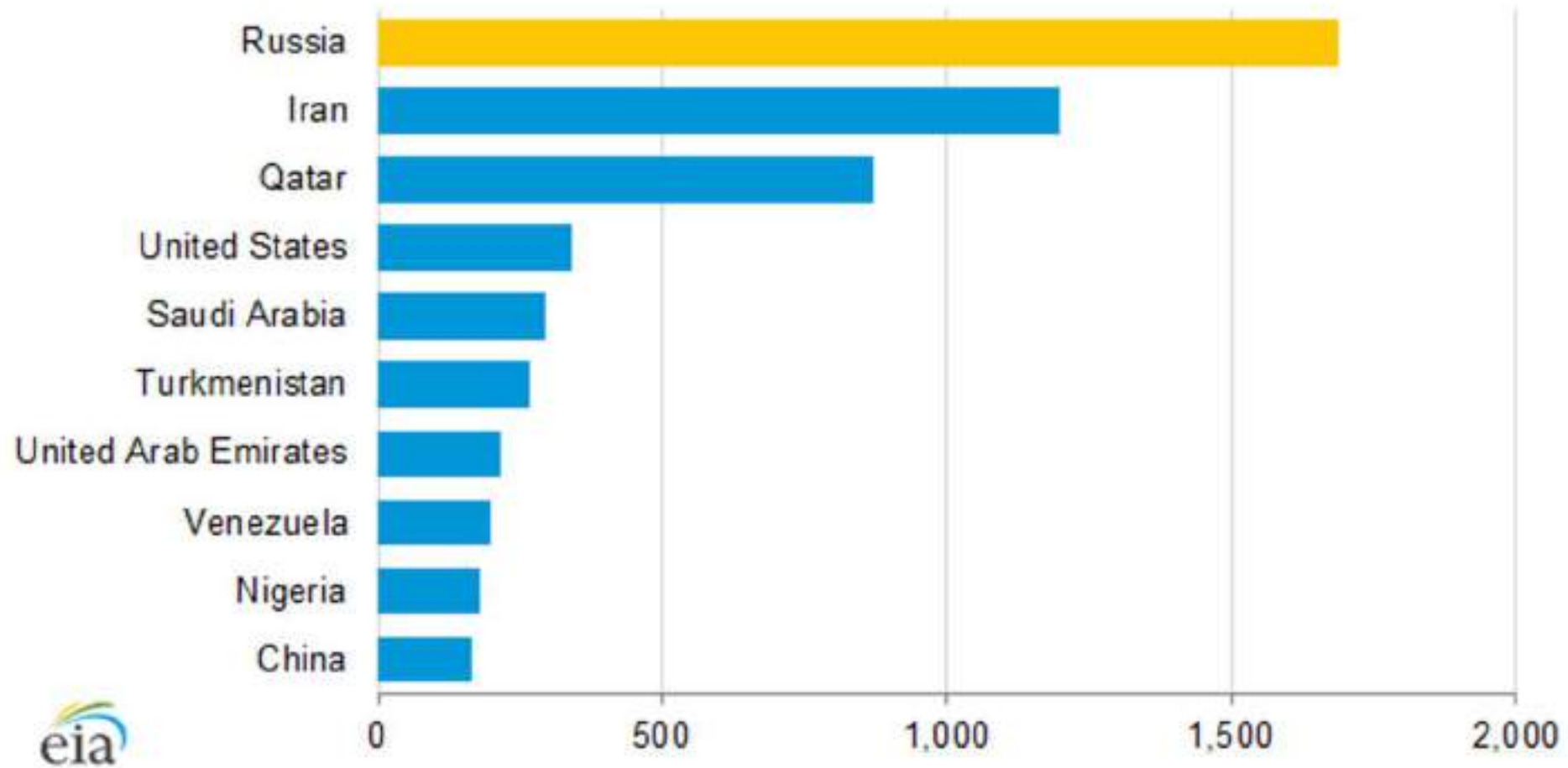


Рис. 8. Динамика добычи газа в США

Figure 5. Estimated proved natural gas reserves, as of January 1, 2015  
trillion cubic feet



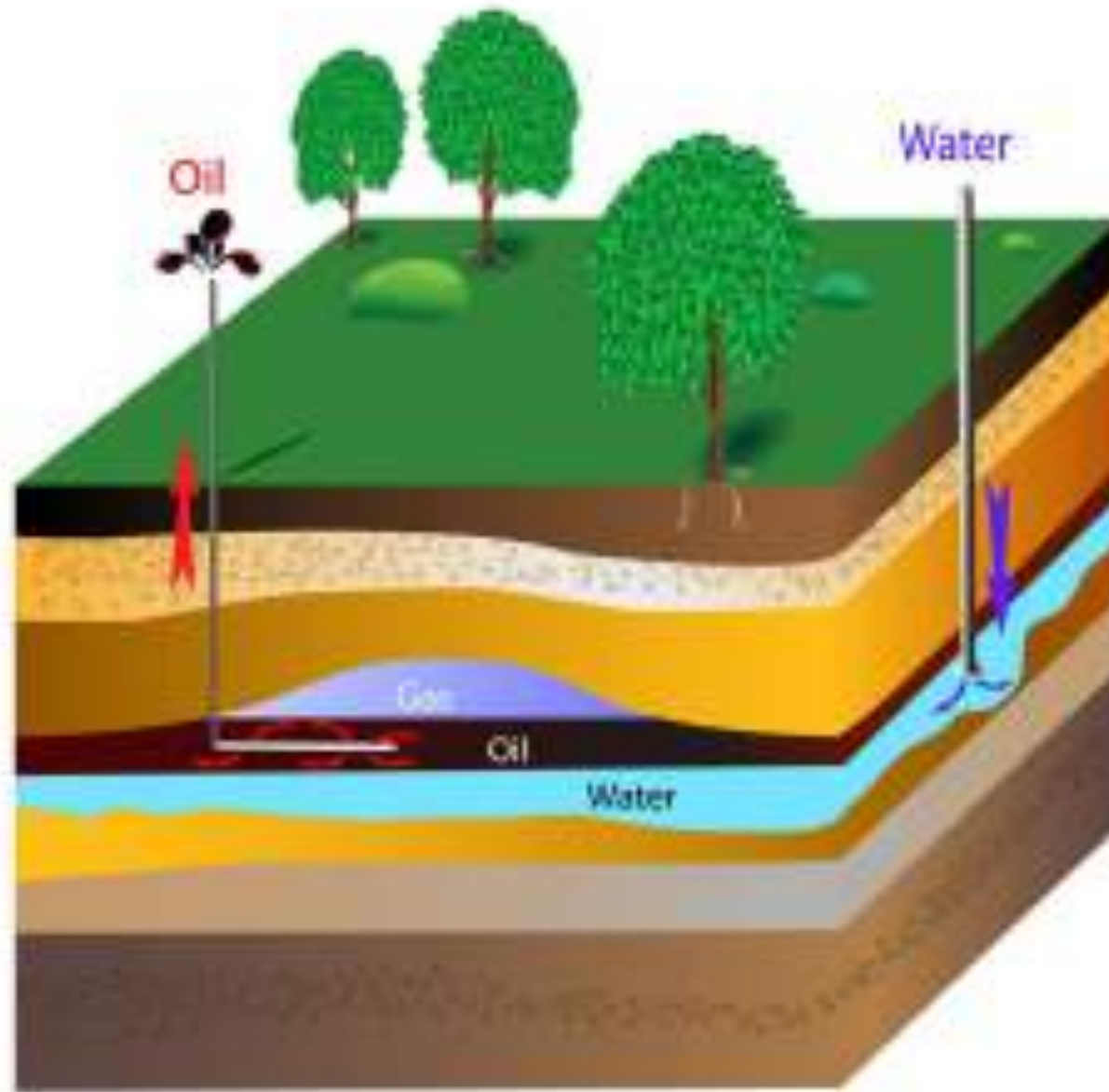
Source: *Oil & Gas Journal*, "Worldwide Look at Reserves and Production," December 1, 2014.





Перспективы развития нефтяной геологоразведки в России





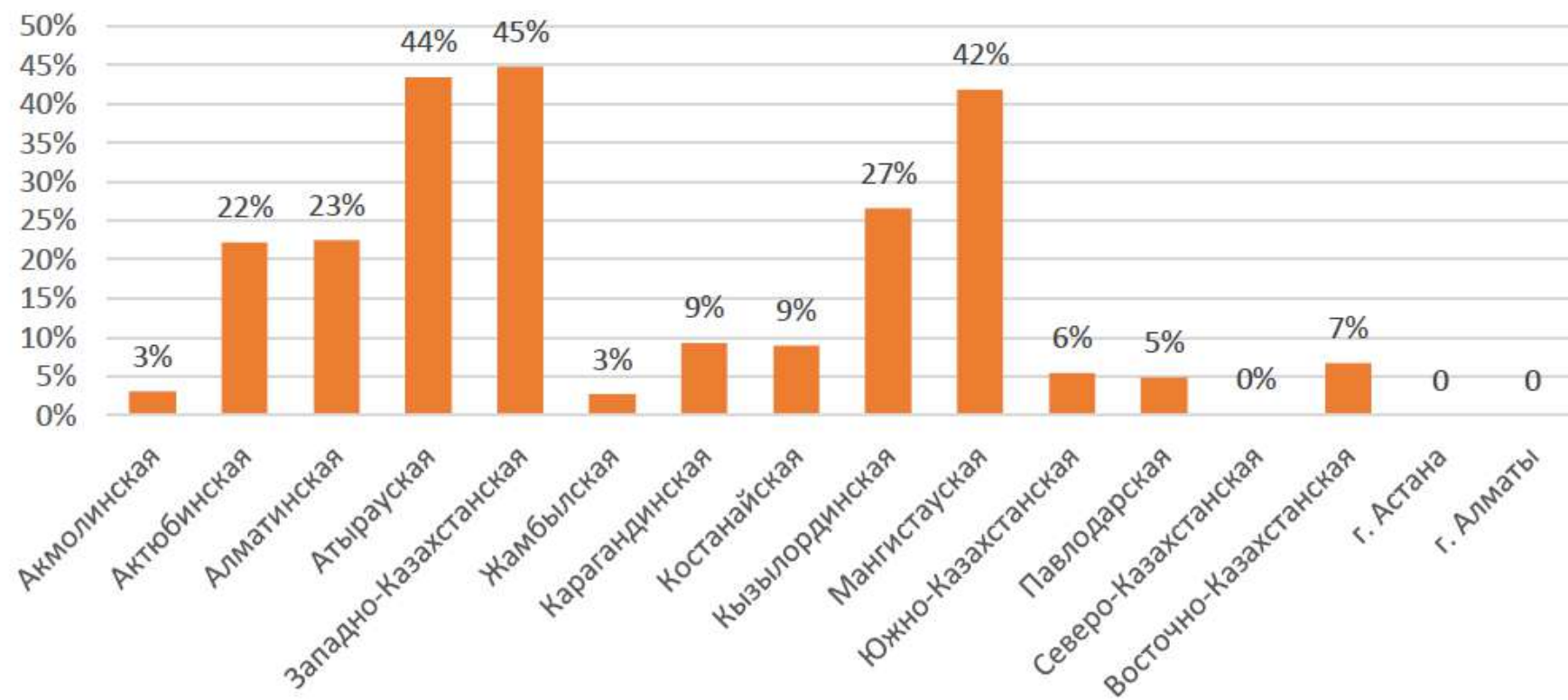


Рисунок 11 - Доля горнодобывающей промышленности  
в ВРП за 2017 год

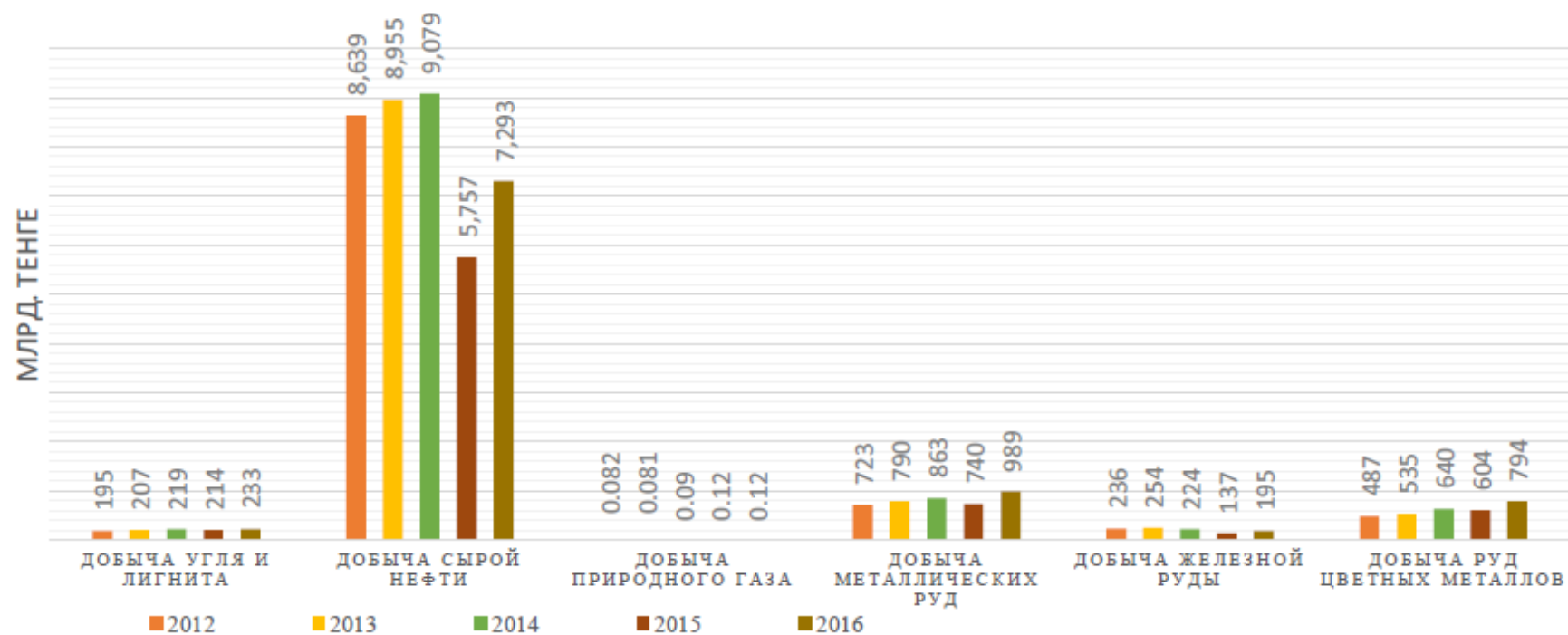


Рисунок 13 - Объем добычи в действующих ценах в сфере горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (млрд. тенге) в разрезе секторов

Примечание – Составлено на основании данных Комитета статистики МНЭ РК [88]

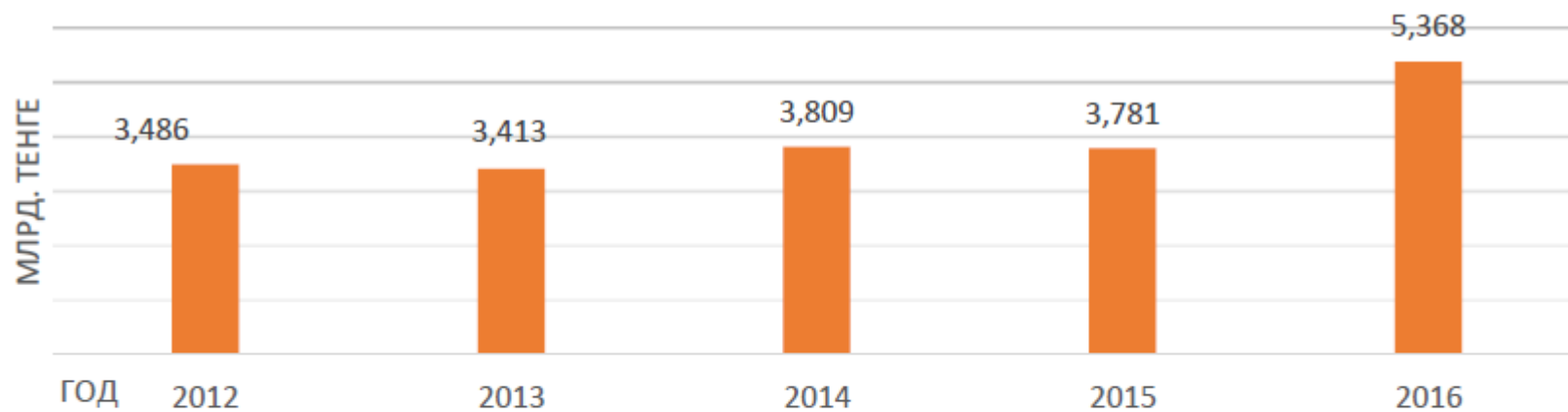


Рисунок 14 - Объем производства горно-металлургической промышленности за период 2012-2016 гг. в млрд. тенге

Примечание – Составлено на основании данных Комитета статистики МНЭ РК [89]



Название горной породы	Как образовалась учебник стр. 43 (4 абзац)	Цвет	Твёрдость	Применение
------------------------	--	------	-----------	------------

Метаморфические – породы образовавшиеся из других пород при высокой температуре и давлении.

песчаник



кварцит

известняк



мрамор

глина



глинистый сланец

гранит



гнейс

# Горные породы

Это твёрдые, жидкие или газообразные природные тела, из которых сложена литосфера, состоящие из более мелких частиц минералов.



1. **каменная соль**
2. *каменный уголь*
3. песок
4. *нефть*
5. *газ*



1. **базальт**
2. гранит
3. **пемза**



1. **мрамор**
2. **кварцит**
3. **глинистый сланец**

**Осадочные – это породы, которые образовались из**

разрушенных горных пород (обломочные)

*остатков растений и животных (органические)*

**при химических реакциях (химические)**

**Магматические – породы образовавшиеся из застывшей магмы**  
**на поверхности земли** **на глубине**  
**(излившиеся)** **(глубинные)**

**Метаморфические – породы образовавшиеся из других пород при высокой температуре и давлении.**

# Вопросы по теме «Горные породы»

1

Минералами и горными породами.

2

Магматические, осадочные,  
метаморфические.

3

Глубинные и излившиеся.

4

Обломочные, химические, органические.

5

Высокие температуры и давление.



Название горной породы	Как образовалась учебник стр.42-43	Цвет	Твёрдость 	Применение
<b>Тальк</b>  Твёрдость 1 Царапается ногтем	<b>Ортоклаз</b>  Твёрдость 6 Царапается ногтем	<p>не образовались из</p> <p>↓</p> <p>при химических реакциях</p>  <p>калийная соль</p> <p>сера</p> <p>апатит</p>		
<b>Гипс</b>  Твёрдость 2 Царапается ногтем	<b>Кварц</b>  Твёрдость 7 Поддается обработке			
<b>Кальцит</b>  Твёрдость 3 Царапается ножом	<b>Топаз</b>  Твёрдость 8 Царапает стекло			
<b>Флюорит</b>  Твёрдость 4 Царапается ножом	<b>Корунд</b>  Твёрдость 9 Царапает стекло			
<b>Апатит</b>  Твёрдость 5 Царапается ножом	<b>Алмаз</b>  Твёрдость 10 Резет стекло			

химические





Название горной породы	Как образовалась учебник стр.42 (2 абзац)	Цвет	Твёрдость	Применение
------------------------	---	------	-----------	------------

Магматические – породы образовавшиеся из застывшей магмы  
на поверхности земли на глубине



вулканический туф

вулканическое стекло

излившиеся



габбро

диорит

глубинные



# Сероцветные породы





# Пестроцветные породы



# Красноцветные породы





# Структура

## Характеристика размеров и формы компонентов, образующих породу

- Размер обломков – позволяет оценить динамику среды осадконакопления.
- Форма обломков (степень окатанности) – указывает на дальность переноса.
- Сортировка обломков – отражает свойства транспортирующей среды.

# Структуры обломочных пород

<b>Структура</b>	<b>Размер частиц</b>	<b><i>Способ транспортировки</i></b>
<b>Псефитовая</b>	<b>более 2 мм</b>	<b><i>Качение, волочение</i></b>
<b>Псаммитовая</b>	<b>0,05-2 мм</b>	<b><i>Сальтация</i></b>
<b>Алевритовая</b>	<b>0,005-0,05</b>	<b><i>Взвесь</i></b>
<b>Пелитовая</b>	<b>менее 0,005</b>	

# Структуры обломочных пород

<b>Структура</b>	<b>Терригенные породы</b>
<b>Псефитовая</b>	<b>Конгломерат, брекчия Гравелит</b>
<b>Псаммитовая</b>	<b>Песчаник</b>
<b>Алевритовая</b>	<b>Алевролит</b>
<b>Пелитовая</b>	<b>Аргиллит, глина</b>

► Задание по теме 6: на основании усвоенного материала

1. Черные и цветные металлы Казахстана: железо, марганец, хром, титан, ванадий, медь, никель, кобальт, алюминий.
2. Редкие металлы (вольфрам, молибден, тантал, ниобий, олово, висмут, бериллий, ртуть, сурьма, мышьяк, цирконий), редкоземельные элементы, благородные металлы Казахстана (золото, серебро, платина и платиноиды)



► **Основной список литературы**

- 1 Абдулин А.А. Геология и минеральные ресурсы Казахстана. Алматы: Гылым, 2004.
- 2 Геологическое строение Казахстана / Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. - Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2005.
- 3 Полезные ископаемые Казахстана: Объяснительная записка к Карте полезных ископаемых Казахстана масштаба 1:1 000 000 / Никитченко И.И. - Кокшетау, 2006.
- 4 Геология и минерагения Казахстана. Алматы: «Казгео», 2008.
- 5 Геонауки в Казахстане. Алматы: «Казгео», 2008.
- 6 Бекжанов Г.Р., Фишман И.Л. Прогнозные ресурсы и управление недропользованием в Казахстане. Алматы, 2012.
- 7 Бакенов М.М. Основы рудно-формационного анализа. Алматы, 2011.
- 8 Бакенов М.М., Отарбаев К. Геология полезных ископаемых Казахстана, Алматы, 2012.
- 9 Бакенов М.М. Нетрадиционные и новые виды полезных ископаемых Казахстана, Алматы, 2008.
- 10 Рельеф Казахстана (пояснительная записка к Геоморфологической карте Казахстана масштаба 1: 1 500 000). В 2 - х частях. - Алма - Ата: Гылым, 2011.
- 11 Бакенов М.М. Нерудные полезные ископаемые Казахстана, Алматы, 2009.
- 12 Бакенов М.М. Месторождения золота Казахстана, Алматы, 2008.
- 13 Сырьевая база алюминиевой промышленности Казахстана. Алматы: Академия минеральных ресурсов РК, 2006.
- 14 Сырьевая база черной металлургии Казахстана (железо, марганец, хром). Караганда: 2005.