

**Темы которые нужно  
повторить**

- Геологический цикл
- Горные породы ( метаморфические, осадочные, магматические)
- Влияние погодных условий на горные породы
- Полезные ископаемые (рудные, нерудные, горючее)
- Полезные ископаемые Казахстана
- Растворы, растворимость
- Построить график с помощью таблицы
- Или же определение температуры и растворимости с помощью таблицы

МАГМАТИЧЕС  
КИЕ

ОСАДОЧНЫЕ

МЕТАМОРФИЧ  
ЕСКИЕ

гранит  
базальт

мел  
известняк  
глина  
песок

Мрамор  
Гнейс  
кварцит

# ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ЭРЫ, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В МЛН. ЛЕТ	ПЕРИОДЫ, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В МЛН. ЛЕТ	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ	ГЛАВНЕЙШИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ, ОБЛИК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	ХАРАКТЕРНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
<b>КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА (KZ) около 70 млн. лет</b>	АНТРОПОГЕНОВЫЙ (Q) 2 МЛН. ЛЕТ		Общее поднятие территории; неоднократные оледенения; появление человека	торф, золото, алмазы, др. камни
	НЕОГЕНОВЫЙ (N) 25 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости; возрождение гор в областях всех древних складчатостей; господство цветковых растений	бурый уголь, нефть, янтарь
	ПАЛЕОГЕНОВЫЙ (P) 41 МЛН. ЛЕТ		Разрушение мезозойских гор; широкое распространение цветковых растений; развитие птиц и млекопитающих	бурый уголь, фосфориты, бокситы
<b>МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА (MZ) 165 млн. лет</b>	МЕЛОВЫЙ (K) 66 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях мезозойской складчатости; вымирание гигантских рептилий; развитие птиц и млекопитающих	нефть, уголь, фосфориты, мел горючие сланцы
	ЮРСКИЙ (J) 53 МЛН. ЛЕТ		Образование современных океанов; жаркий, влажный климат; расцвет рептилий; господство голосеменных растений; появление примитивных птиц	каменный уголь, нефть, фосфориты
	ТРИАСОВЫЙ (T) 50 МЛН. ЛЕТ		Наибольшее за всю историю Земли отступление океанов и поднятие материков; разрушение докембрийских гор; обширные пустыни; появление первых млекопитающих	каменная соль
<b>ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА (PZ) 330 млн. лет</b>	ПЕРМСКИЙ (P) 45 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях герцинской складчатости; сухой климат; возникновение первых голосеменных растений	гипс, каменная и калийная соль
	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ (C) 65 МЛН. ЛЕТ		Широкое распространение заболоченных низменностей; жаркий, влажный климат; развитие лесов из древовидных папоротников, хвощей и плаунов; появление первых рептилий; расцвет земноводных	обилие угля и нефти
	ДЕВОНСКИЙ (D) 55 МЛН. ЛЕТ		Уменьшение площади морей; жаркий климат; появления первых пустынь; появление первых земноводных; многочисленные рыбы	соли, нефть
	СИЛУРИЙСКИЙ (S) 35 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях каледонской складчатости; появление первых наземных растений	
	ОРДОВИКСКИЙ (O) 65 МЛН. ЛЕТ		Уменьшение площади морских бассейнов; появление первых наземных беспозвоночных животных	
	КЕМБРИЙСКИЙ (Э) 80 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях байкальской складчатости; затопление обширных пространств морями; расцвет морских беспозвоночных животных	каменная соль, гипс, фосфориты
<b>ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ЭРА (PR) 2000 млн. лет</b>			Начало байкальской складчатости; мощный вулканизм; время бактерий и водорослей	железные руды, слода, графит
<b>АРХЕЙСКАЯ ЭРА (AR) 1000 млн. лет</b>			Древнейшая складчатость; напряженная вулканическая деятельность; время примитивных одноклеточных бактерий	железные руды

Горючие	Металлические Рудные	Неметаллические нерудные
<p>Уголь</p> <p>Торф</p> <p>Нефть</p> <p>Газ</p> <p>Горючие сланцы</p>	<p>Руды чёрных металлов (магнитный, красный, бурый железняк)</p> <p>Руды цветных металлов (цинк-ZnS, свинец - PbS, боксит- <math>Al_2O_3 \cdot nH_2O</math>)</p>	<p>Песок</p> <p>Кварц</p> <p>Известняк</p> <p>глина</p>

- Многие полезные ископаемые используют для получения кислот, удобрений и в строительстве. Полезные ископаемые, из которых не выплавляют металлы, называют **нерудными**.
- Рудные полезные ископаемые
- Горные породы и минералы, из которых в процессе обработки получают металлы и их сплавы, называют **рудой**. Например, железные, медные, свинцовые, золотоносные, алюминиевые, никелевые и многие другие руды.