



# РАЗДЕЛ 3

# ОСНОВЫ ИСТОРИЧЕСКОЙ И СТРУКТУРНОЙ ГЕОЛОГИИ

Тема 3.1 Основы исторической геологии

Тема урока: Методы исторической геологии. Основные этапы развития Земли

Цель урока

**Учебная:** Изучить методы исторической геологии и этапы развития Земли

**Воспитательная:** Показать связь между историей развития Земли и человечества

**Развивающая:** Развивать умение анализировать и сопоставлять факты и время развития Земли

# ПЛАН УРОКА

---



- 1. Задачи и цели исторической геологии**
- 2. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород**
- 3. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы**

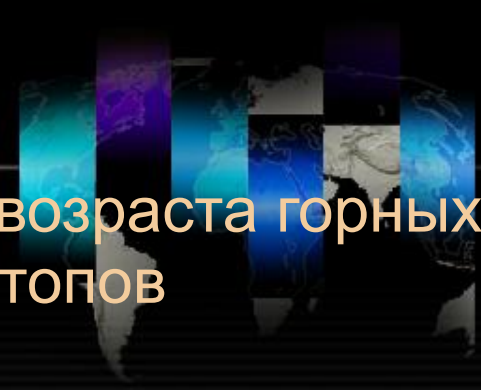


- Основной целью исторической геологии является изучение общих закономерностей исторического развития Земли в целом и земной коры в частности.
- Главными задачами исторической геологии являются:
  1. Установление возраста горных пород
  2. Восстановление физико-географических условий земной поверхности прошлых лет
  3. Восстановление тектонических движений и истории развития структуры земной коры
  4. Установление строения и закономерностей развития земной коры

# МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОРОД



1. Стратиграфический метод основан на изучении положения слоев горных пород в земной коре
2. Палеонтологический метод – в основе лежит изучение органических остатков, которые в виде окаменелостей встречаются в породах осадочного происхождения
3. Петрографический метод – сопоставляется минеральный состав, облик и условия образования горных пород. Сходство между породами дает повод считать их одновозрастными



- Метод абсолютного летоисчисления возраста горных пород основан на использовании изотопов химических элементов.
- Сущность радиологического метода заключается в количественном определении в горных породах радиоактивных элементов и конечных продуктов их распада.
- Скорость радиоактивного элемента известна и постоянна.
- Зная, о количестве оставшегося радиоактивного элемента, зная, скорость его распада, нетрудно подсчитать: сколько времени существует горная порода



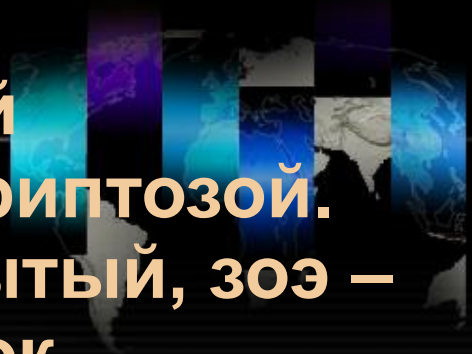
- На основе изучения геологических этапов в истории Земли и эволюции ее органического мира разработана геохронологическая шкала. В первом она была предложена во второй половине 19 века и принята на сессии Международного геологического конгресса в 1881 г. Впоследствии шкала неоднократно дополнялась и изменялась. Современный вариант перед вами



- **Геохронологическими единицами называют возрастные единицы горных пород, подразделяющиеся во времени**
- **Стратиграфическими единицами называют комплексы горных пород, подразделяющихся во времени**

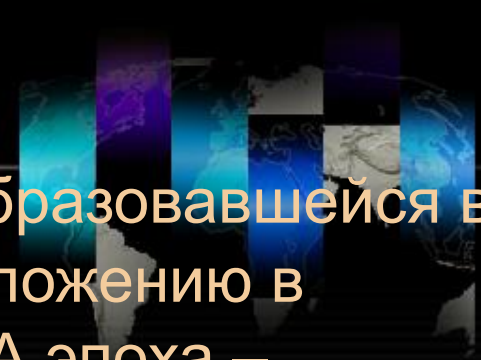
<b>Геохронологические единицы</b>	<b>Стратиграфические единицы</b>
<b>Эон</b>	<b>Эонотема</b>
<b>Эра</b>	<b>Группа (эратема)</b>
<b>Период</b>	<b>Система</b>
<b>Эпоха</b>	<b>Отдел</b>
<b>Век</b>	<b>Ярус</b>
<b>Фаза</b>	<b>Зона</b>
<b>Пора</b>	<b>Звено</b>





- **Эоны (лат. аеон – длительный промежуток) – фанерозой и криптозой. Криптозой (греч. криптос скрытый, зоз – жизнь) охватывает промежуток геологического времени в 3,5 млрд. лет. В течение этого времени сложилась базальтовая и гранитная оболочки земной коры. К фанерозою (греч. фанерос – явный) относят верхние толщи земной коры, охарактеризованные достоверными органическими останками**

- **Эоны подразделяются на эры (группы). Первые две – архейская и протерозойская – входят в состав криптозоя. В связи с их недостаточной изученностью отложений не имеют подразделений и нередко выделяются под общим названием докембрий. В состав фанерозоя входят четыре эры: палеозойская, мезозойская и кайнозойская**



- Отдел (эпоха) – это часть системы образовавшейся в течение одной эпохи. Названы по положению в системе: нижний, средний, верхний. А эпоха – ранняя, средняя, поздняя.
- Ярус (фаза) – часть отдела образовавшийся в течение века.
- Зона (фаза) – часть яруса.
- Звено (пора) – объединяют комплексы пород, сформировавшиеся во время одного цикла, и состоит из двух полуциклов: потепление и похолодание

Еще раз раз таблица с записанной в последнем столбце поговоркой (снизу вверх)



Кембрий	Каждый
Ордовик	образованный
Силур	студент
Девон	должен
Карбон	курить
Пермь	папиросы.
Триас	Ты
Юра	Юра
Мел	маленький
Палеоген	подрасти
Неоген	немного.
Четвертичка	

# ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

---



1. Задачи исторической геологии.
2. Методы исторической геологии.
3. Геохронологические и стратиграфические единицы.
4. Назвать два эона и их подразделения на эры.
5. Перечислить периоды, слагающие каждую из эр.