



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**

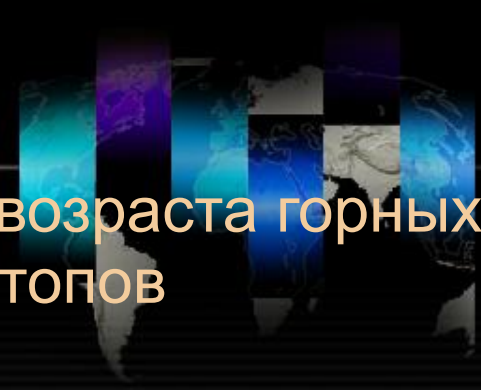


- Основной целью исторической геологии является изучение общих закономерностей исторического развития Земли в целом и земной коры в частности.
- Главными задачами исторической геологии являются:
 1. Установление возраста горных пород
 2. Восстановление физико-географических условий земной поверхности 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



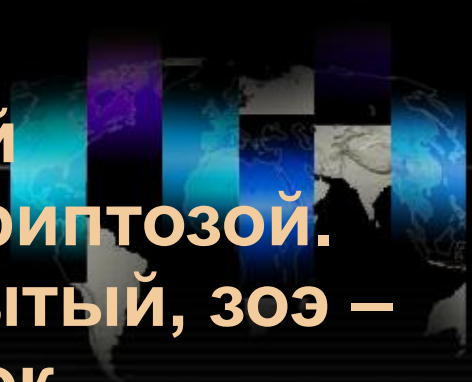
- Метод абсолютного летоисчисления возраста горных пород основан на использовании изотопов химических элементов.
- Сущность радиологического метода заключается в количественном определении в горных породах радиоактивных элементов и конечных продуктов их распада.
- Скорость радиоактивного элемента известна 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

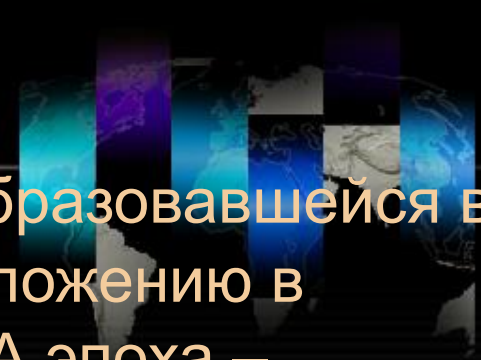
- **Геохронологическими единицами называют возрастные единицы горных пород, подразделяющиеся во времени**
- **Стратиграфическими единицами называют комплексы горных пород, подразделяющихся во времени**

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



- **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	подрости
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.