

БИОЛОГИИ 9 КЛАСС

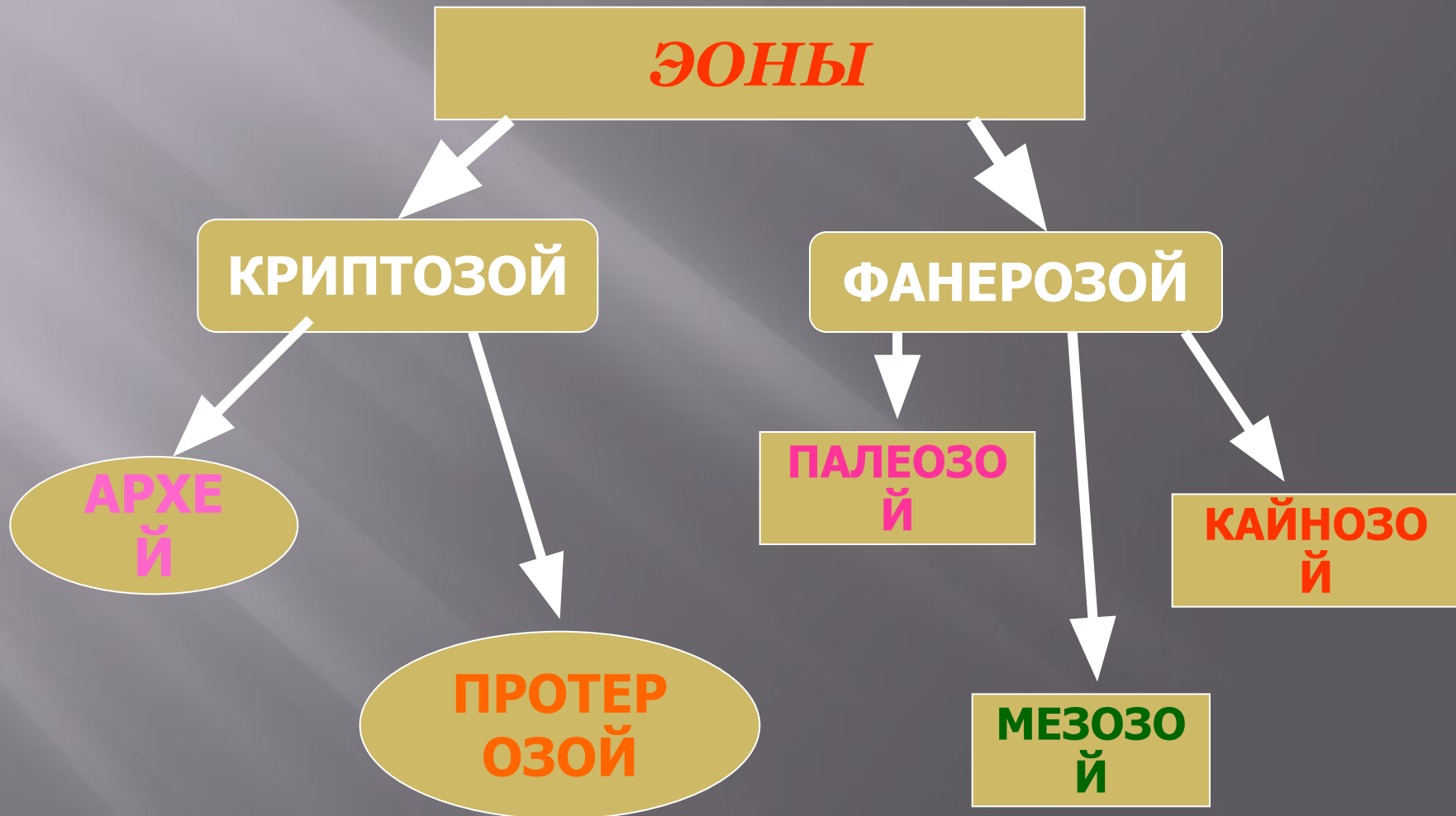
Тема урока:

Развитие органического мира
в архее, протерозое,
палеозое

- ▣ Дакажите есть ли взаимосвязь рельефа и геологическим строением ЗК?
- ▣ Какая эра самая древняя?
- ▣ В каком периоде мы с вами живем?



ОТРЕЗКИ ВРЕМЕНИ



Что такое ЭРА? Чем отличается период?

Заполнить таблицу

ЭРА (МЛН, ЛЕТ)	Период	Особенн ости развития растител ьного мира	Особенн ости развития растител ьного мира	Геологич еские преобраз ования

Архей

3,5-2,5 млрд. лет

- ▣ Господство прокариот, анаэробных гетеротрофов. Они вели придонный образ жизни: устилали дно моря тонким слоем слизи
- ▣ Позже появляются **хемотрофы**, затем **фототрофы** пурпурные и зеленые серобактерии (использовали H_2S , ФС-1)
- ▣ Появление цианобактерий, возникновение ФС-2 с использованием H_2O
- ▣ Фотосинтез цианобактерий сопровождается накоплением кислорода и образованием озонового экрана

Ароморфозы

- Возникновение фотосинтеза
- Возникновение аэробного дыхания



Докембрийский
строматолит

В результате изменений климата естественным отбором сохранялись организмы, у которых формировались приспособления, соответствующие среде обитания. Это обусловило эволюцию живой природы, формирование новых видов.

События АРХЕЯ

✓ Фотосинтез

✓ Оформленное ядро (эукариоты)

✓ половой процесс

✓ многоклеточность

Протерозой

- ▣ Появляются основные отделы водорослей
- ▣ «Век медуз»
- ▣ В конце протерозоя появились первые животные с органическим или минеральным скелетом
- ▣ Появились все типы животных, кроме иглокожих и хордовых



Основные ароморфозы протерозоя

- ▣ Возникновение эукариот
- ▣ Возникновение многоклеточности
- ▣ Возникновение полового процесса
- ▣ Возникновение двусторонней симметрии
- ▣ Сегментация тела

События протерозоя

- * двусторонняя симметрия
- * начало почвообразовательных процессов на суше
- * существование всех типов беспозвоночных (одноклеточных, губок, кишечнополостных, червей, членистоногих)
- * Появление первых хордовых

Основные итоги эволюционного процесса в архее и протерозое

Коацерватная капля

Одноклеточный организм

Прокариотическая клетка

Эукариотическая клетка

Гетеротрофное питание

Автотрофное питание

Анаэробное дыхание

Аэробное дыхание

Бесполое размножение

Половое размножение

Одноклеточность

Многоклеточность

Отсутствие свободного кислорода в среде

Наличие свободного кислорода в воздушной и наземно-воздушной среде

Эра	Период	Длительность	Основные ароморфозы

Палеозой 570-230 млн. лет

Кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь

- Кембрий, ордовик – в морях все отделы водорослей
- Силур – первые высшие наземные **псилофиты** и **риниофиты**, образование почвенного покрова



Ароморфозы псилофитов

- Появление покровных механических, проводящих тканей, появление стебля и чешуевидных листьев

- Девон – папоротникообразные – травянистые **хвои**, **папоротники** и **плауны**



Ароморфозы папоротникообразных

- Появление корней и настоящих листьев

- Карбон – каменноугольные леса; семенные растения – **семенные папоротники**
- Пермь – распространение голосеменных



Ароморфозы семенных папоротников

- Опыление с помощью ветра, появление семени



Палеозой 570-230 млн. лет

Кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь

- ▣ **Кембрий** – разнообразие **трилобитов** – древнейших членистоногих, губки, моллюски
- ▣ **Ордовик** – появляются хордовые
- ▣ **Силур** – появляются иглокожие, **бесчелюстные панцирные рыбы**, на сушу выходят первые членистоногие – пауки и скорпионы
- ▣ **Девон** – появились нелетающие насекомые, в морях плавали настоящие рыбы, двоякодышащие, кистеперые, выход на сушу **стегоцефалов**
- ▣ **Карбон** – крылатые насекомые, древние земноводные, появление пресмыкающихся
- ▣ **Пермь** – исчезновение стегоцефалов и распространение пресмыкающихся

Фауна кембрийского периода



© ООО «Кристалл» и «МедиаР»



Ископаемые остатки триболита - беспозвоночного членистоногого животного, обитавшего в морях и океанах в палеозойскую эру.

Палеозой 570-230 млн. лет

Ароморфозы рыб – внутренний скелет, челюсти, парные плавники

Ароморфозы стегоцефалов – пятипалые конечности, легочное дыхание

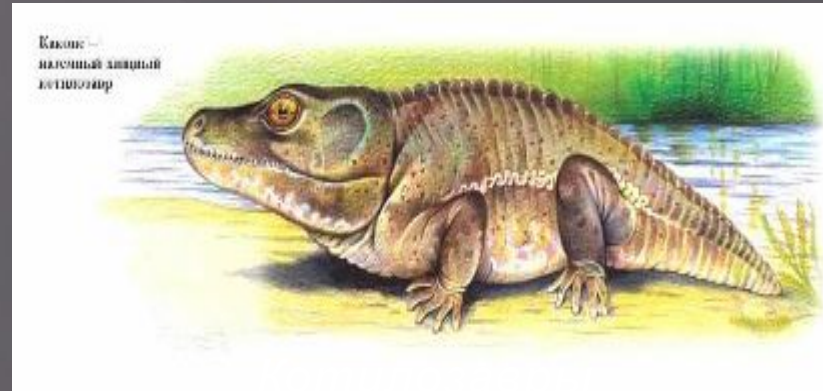
Ароморфозы пресмыкающихся – ячеистые легкие, сухая чешуйчатая кожа, внутреннее оплодотворение, амниотическое яйцо



Панцирные рыбы

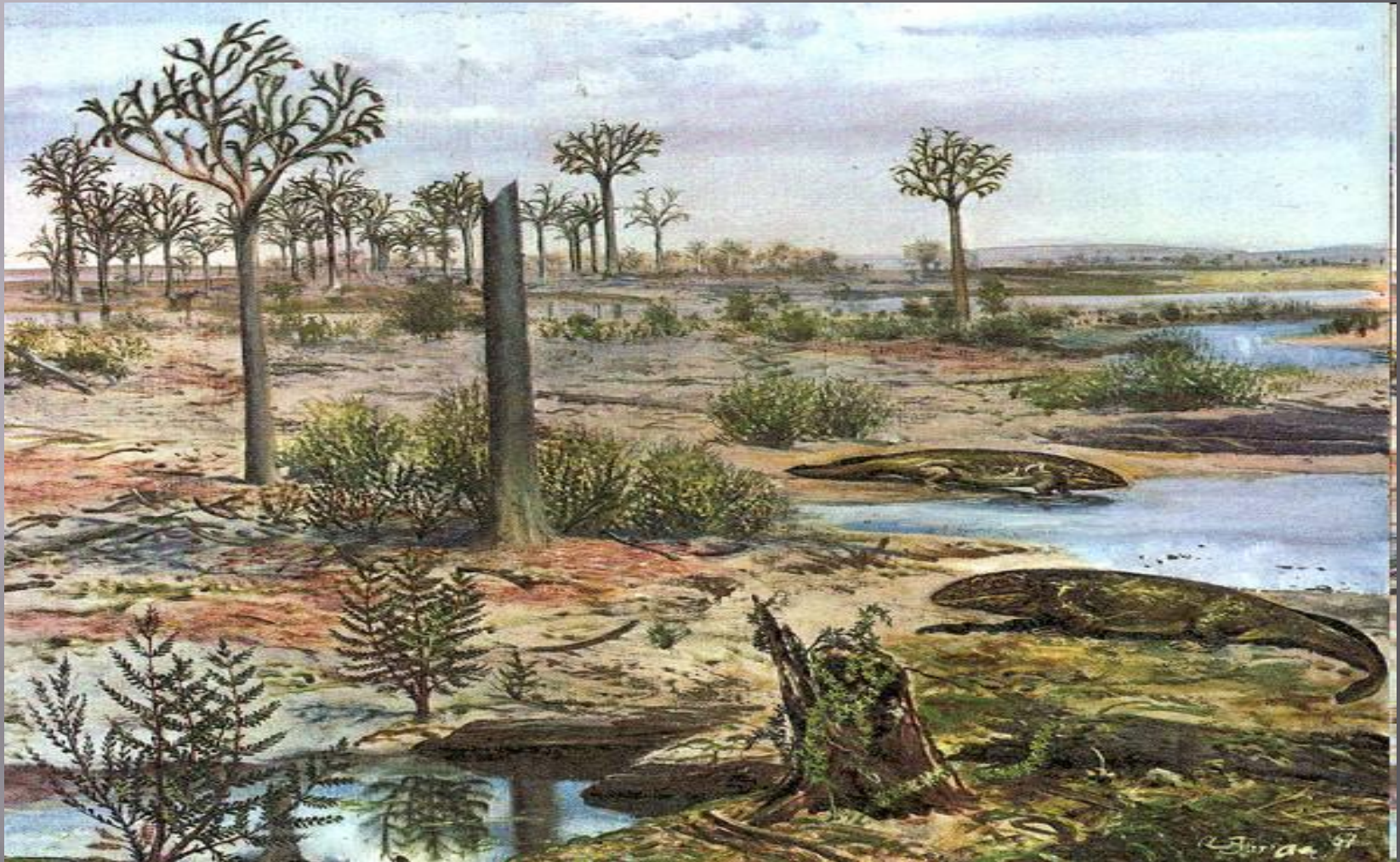


Панцирноголовая амфибия - стегоцефал



Бакос –
наибольший амфибий
палеозой

Девонский период. Первые земноводные



Каменноугольный лес



Проверочный тест.

1. Геологическая история Земли началась примерно ...млрд лет назад.
2. Первые живые организмы по способу питания были
3. Эра в истории Земли, название которой переводится как «древнейшая»...
4. Важный этап эволюции жизни, приведший к разделению мира на растительный и животный
5. Самая продолжительная по времени эра ...
6. Два крупных события на границе архей – протерозой
7. Жизнь стала возможна на суше благодаря появлению ...

Ответы:

1. 3,5 млрд. лет назад
2. гетеротрофы
3. архейская
4. фотосинтез
5. протерозой
6. половой процесс и многоклеточность
7. кислород

Критерии оценки:

7 – «5»

6 – «4»

5 – «3»

Менее 5 – «2»

Домашнее задание п. 21,22,
закончить таблицу
«Ароморфозы органического
мира»