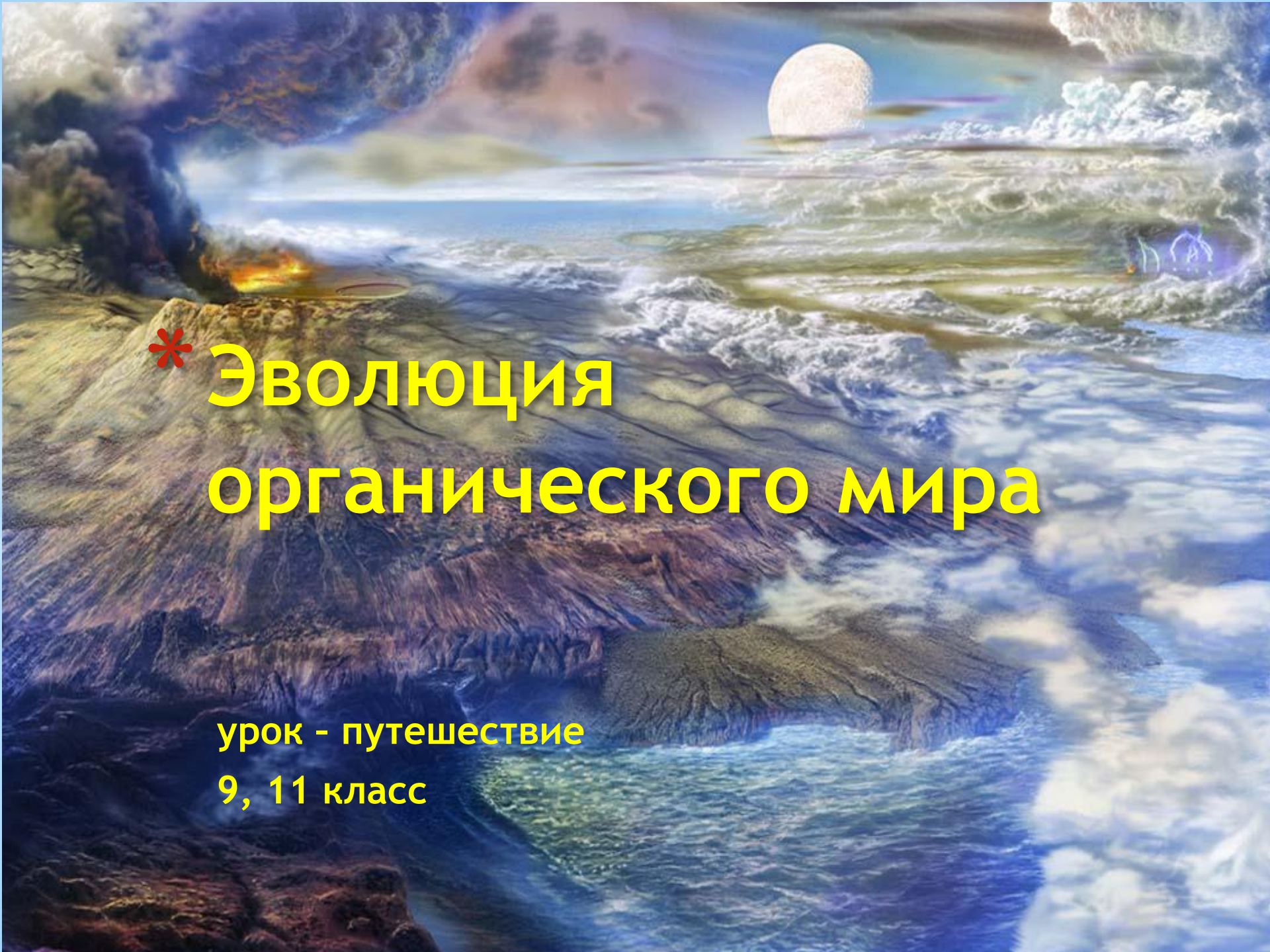


# Эволюция органического мира

урок - путешествие

9, 11 класс

# *1. Подготовительный этап*

**<u>Задание 1</u>.**

**Каждая команда получает набор из 16 карточек с названиями эр и периодов. Их необходимо разложить в два параллельных ряда в хронологическом порядке и приклеить на лист для ответа**.

*Набор карточек: Архей, Протерозой, Палеозой, Мезозой, Кайнозой, Девон, Карбон, Кембрий, Юра, Триас, Ордовик, Мел, Пермь, Силур, Третичный, Четвертичный.*

За правильное выполнение задания команда получает 8 баллов.

**<u>Задание 2.</u> Составь последовательность**
**Составить правильную последовательность основных этапов эволюции (с учетом «боковых ветвей») живых организмов.**

Для составления этапов эволюции каждая группа получает один из трех наборов карточек.

**1.** *Покрытосеменные, псилофиты, водоросли, голосеменные, моховидные, папоротниковидные.*
***2.*** *Членистоногие, одноклеточные, круглые черви, кишечнополостные, кольчатые черви, плоские черви.*
***3.*** *Рыбы, млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, ланцетники, земноводные.*
*(«Боковые ветви» – моховидные, круглые черви, птицы.)*
*За верно составленную схему группа получает 6 баллов.*

# Машина времени

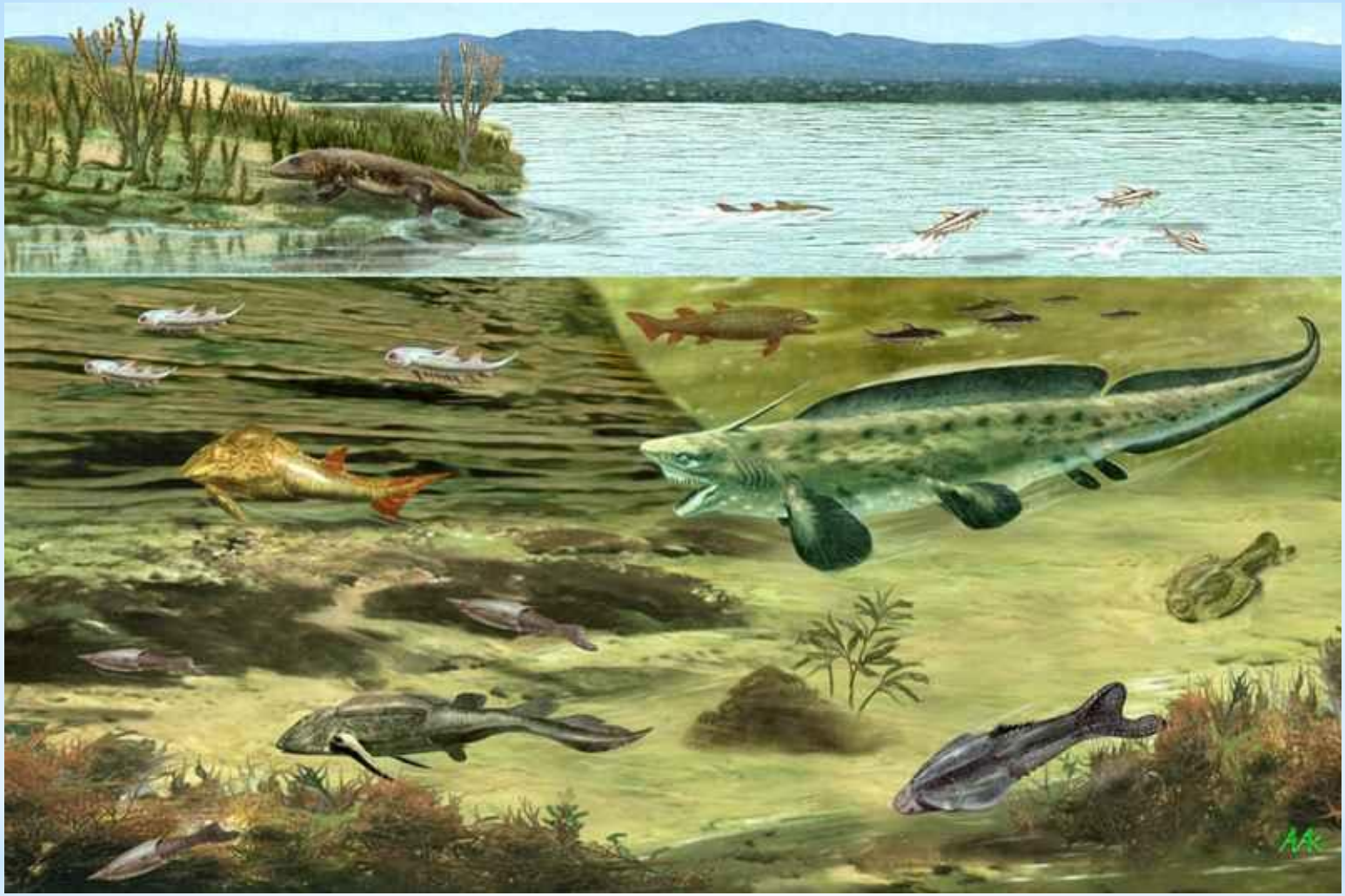
Станция 1

Станция 2

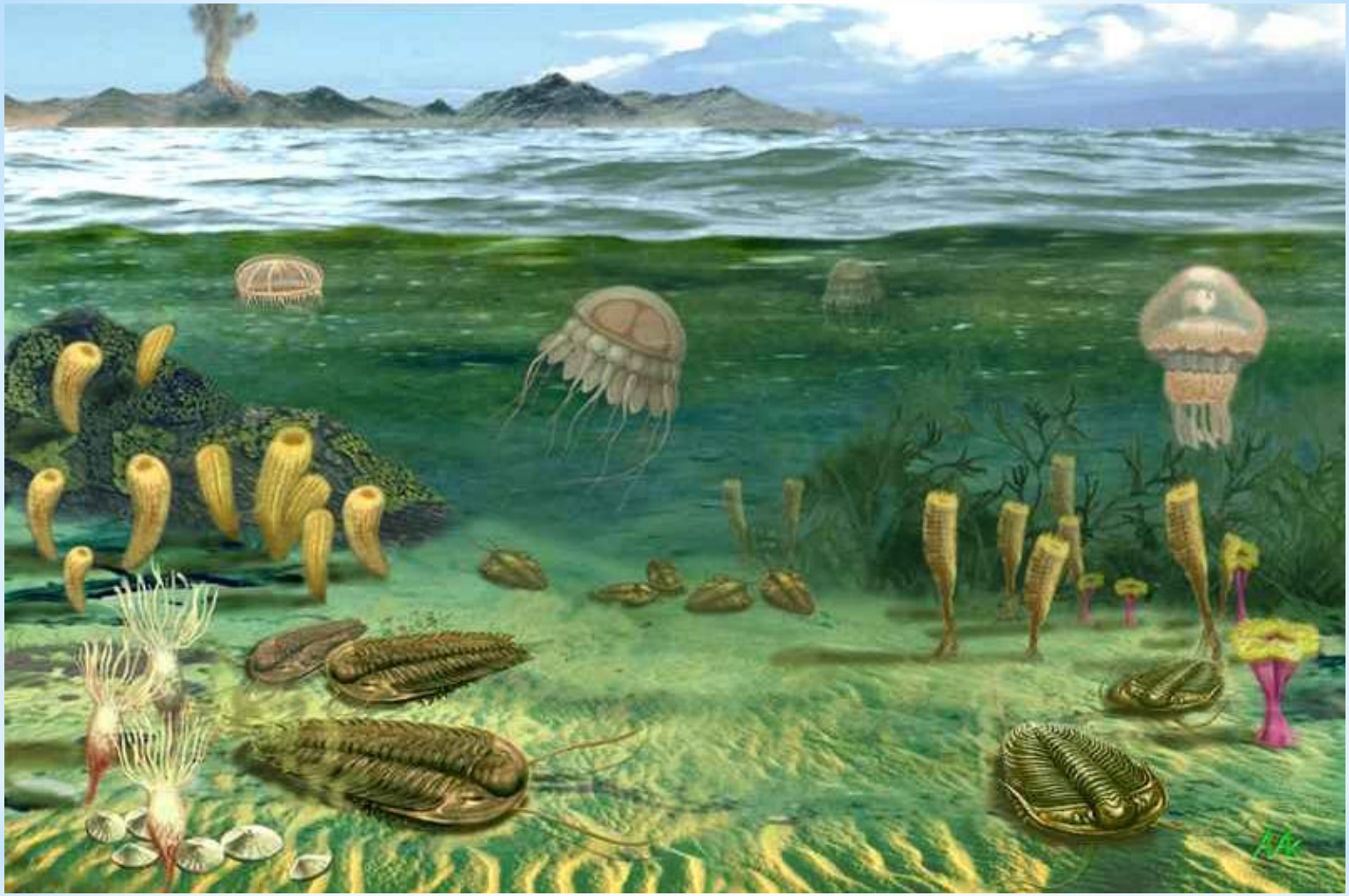
Станция 3

Станция 4

Станция 5



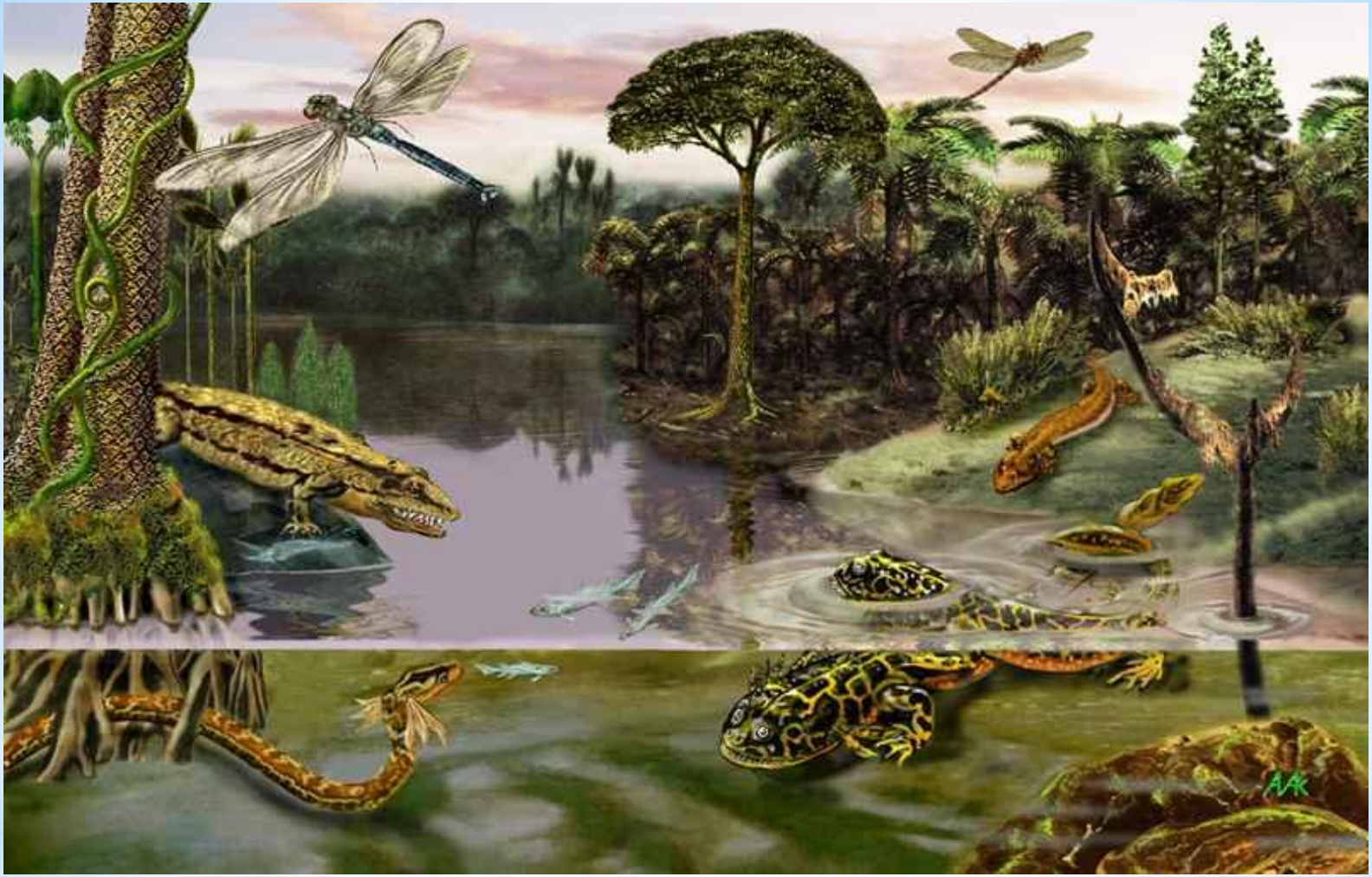
**1.** Это время называют периодом рыб, т.к. его характеризует появление рыб всех известных систематических групп и их расцвет. Потомки бесчерепных – панцирные «рыбы» дали разнообразнейших представителей настоящих рыб. Среди них хрящевые и костистые рыбы. О каком периоде какой эры идет речь?



**2.** Это время характеризуется отсутствием жизни на суше. Бактерии и водоросли достигли исключительного расцвета. С их участием интенсивно шли процессы отложения осадков. Среди животных были распространены разнообразные многоклеточные: одиночные и колониальные полипы, медузы, плоские черви, предки современных кольчатых червей, членистоногих, моллюсков и иглокожих.
Что это за время?

**3.** Это время называют временем пресмыкающихся и голосеменных. В течение этого времени пресмыкающиеся достигли исключительного разнообразия. Они заселили всю сушу, моря, некоторые приспособились к полету. В те далекие времена они бродили по всей Земле. Некоторые из них были хищниками, но большинство – тихими «вегетарианцами». К концу этого времени в течение нескольких миллионов лет произошло массовое вымирание динозавров. Что это за время?

**4.** Свое название это время получило по названию отложений, в большом количестве образовывавшихся из остатков раковин простейших животных – фораменифер. В это время сокращалась численность папоротников и голосеменных. Появились первые покрытосеменные. Естественный отбор дал этим растениям значительные преимущества перед голосеменными: двойное оплодотворение обеспечивает зародыш запасами питательных веществ, околоплодник защищает семена. Эти ароморфозы и обеспечили господство покрытосеменных уже в конце этого периода и в последующее время. О каком периоде какой эры идет речь?



**5.** В это время появляются первые отряды крылатых насекомых – тараканы, длина тела которых достигает 10 см, и стрекозы, некоторые виды которых имели размах крыльев до 75 см. Это время расцвета древних амфибий. Широко распространены стегоцефалы (панцирноголовые), их размножение происходило с помощью икры, которую они метали в воду. Личинки также развивались в воде. Поэтому стегоцефалы могли обитать лишь в прибрежной части суши. О каком периоде какой эры идет речь?

*Вот незадача! От повышенной влажности центральный процессор нашей машины времени пришел в негодность!*
*Для того , чтобы вернуться домой , нам надо выполнить задание!*

**<u>Задание 4.</u> Определить основные направления эволюции**

Каждая группа получает лист с напечатанными фрагментами текстов. Необходимо определить, о каком направлении эволюции идет речь в каждом фрагменте.

За правильные ответы команды получают до 5 баллов.

**Задание 5.** Развитие живых организмов шло миллионы лет. Назовите основные ароморфозы животного и растительного мира**.** (за каждый вопрос группа может получить 5 баллов)

***С чем была связана необходимость появления автотрофных организмов в Архейской эре. Ведь природа не любит излишеств?***

***Назовите крупные ароморфозы архея и протерозоя***

***Какие трудности возникли у растений при освоении наземно-воздушной среды. Как эти трудности были преодолены псилофитами?***

***Раскройте причины биологического процветания пресмыкающихся в мезозойскую эру?***

***Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение в кайнозойскую эру?***

***В чем проявилась более высокая приспособленность к жизни на суше у млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися?***

***В чем недостатки гигантизма, а в чем его преимущества?***

***Ну вот, мы и дома !***
***Но посмотрите , из путешествия мы привезли черный ящик.***
***Давайте отгадаем, что там внутри!***

Фото школы или кабинета

## Задание 6. *Черный ящик*

Уникальный по сохранности скелет этого животного был обнаружен в прошлом веке в Баварии при добыче литографского камня. Его голова похожа на голову ящерицы, а тело и длинный хвост покрыты перьями. На передних конечностях имеются когти, голова покрыта чешуей, хвост состоит из 18–20 позвонков. Туловищные позвонки соединены между собой подвижно. На челюстях имеются зубы. О каком организме идет речь? Каково научное значение этой находки? В какое время могло жить это животное?

# Подведение итогов

За весь урок группы могут набрать 43 балла. Подведение итогов урока проводится по сводной таблице. В зависимости от суммы набранных баллов, команды получают оценки за урок.