**7 класс**

**Тема урока**: Вымершие пресмыкающиеся.

**Задачи:**

1. Образовательные:

а) расширить знания учащихся на примере древних пресмыкающихся о их расцвете, многообразии, образе жизни и последующем вымирании;

б) познакомить с гипотезами вымирания этой группы животных.

1. Развивающие:

а) продолжить формирование коммуникативных умений у учащихся и их общеучебных навыков: работы с разными источниками информации, умения делать выводы и обобщения;

б) через разнообразные формы деятельности способствовать росту познавательного интереса к предмету.

1. Воспитательные:

а) используя научные данные формировать диалектико- материалистическое мировоззрение;

б) расширить кругозор учащихся о животных, существовавших

прошлом.

**Методы:**

1- репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, проблемный.

**Оборудование:**

1. Геохронологическая таблица.
2. Иллюстрации и рисунки вымерших пресмыкающихся.
3. Видеофильм «Динозавры».
4. Раздаточный материал на столы учащимся: карточки с заданиями.
5. Дополнительная литература о вымерших пресмыкающихся (приносят учащиеся).
6. Фломастеры, цветные карандаши, краски.
7. Альбомные листы.
8. Маски для динозавров.

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этапы  урока | Деятельность  учителя | Деятельность  учащихся | Организационные формы обучения |
| I | Оргмомент |  |  |  |
| II | Введение в тему | Беседа с элементами рассказа | Ответы на вопросы учителя | фронтальная |
| III | Изучение нового материала  1. Климатические условия мезозоя, способствовав  шие расцвету пресмыкающихся | Рассказ по таблице, видеофильм | Запись в тетрадь | Фронтальная |
|  | 2. Многообразие древних пресмыкающихся (динозавр в маске)   1. 3. Образ жизни динозавров   4. Загадки динозавров  5. Расцвет и последующее вымирание древних пресмыкающихся  6. Обобщение | Индивидуальные задания учащимся по раздаточному материалу  (задания № 1,2)  Объяснение  заданий № 3,4,5; включенный контроль  Объяснение задания №6  Объяснение задания №7, включенный контроль, демонстрация видеофильма | Работа по заданиям и с дополнитель  ной литературой  Работа по заданиям с дополнитель  ной литературой  Работа в группах по заданиям  Работа в парах по заданиям, просмотр видеофильма,  Записи в тетрадях  Учащиеся обобщают изученный материал | Индивидуаль  ная,  парная, коллективная  Парная  Групповая  Парная и  Индивидуаль  ная  Фронтальная |
| IV | Закрепление | Беседа по вопросам | 1. Ответы на вопросы  2. Художники отчитываются о проделанной ими работе | Групповая  Индивидуаль  ная |
| V | Домашнее задание | Объяснение домашнего задания | Запись в дневники, дифференцированные задания из карточек | Фронтальная |

***Раздаточный материал***

***Вариант- I***

1. Чудовище высоко несло свою горбоносую го­лову; большие глаза тускло и мрачно смотрели куда-то вдаль; безгубая широкая пасть обнажала длинный ряд загнутых назад зубов. Спина живот­ного, слегка согнутая, круто спадала в невероят­но мощный хвост, подпиравший динозавра сза­ди. Огромные задние лапы, согнутые в суставах, не уступали в мощности хвосту, подобные двум колоннам, трехпалые, с широко распластанны­ми пальцами, вооруженными кривыми исполин­скими когтями. И почти под самой шеей, над наклонно нависшей над землей передней частью туловища, нелепо и беспомощно торчали две тонкие когтистые передние лапы, такие крошеч­ные по сравнению с гигантским туловищем и головой …».

2. В.А. Обручев. "Плутония": "Животное толькона, первый взгляд напоминало носорога, так как обладало маленьким рогом на. переносице. Пара же больших рогов, возвышавшихся на лбу и направленных вперед, придавала ему сход­ство с некоторыми быками... Голова по сравне­нию с туловищем была непропорционально ве­лика, достигая чуть ли не двух метров в длину; задняя часть черепа расширялась в плоский и широкий гребень... Передние ноги были значи­тельно короче задних, так что животное двига­лось, высоко подняв свой крестец. Массивное туловище его было покрыто панцирем из круг­лых пластинок, более крупных на спине и бо­ках, мелких на крестце, ногах и брюхе. Тулови­ще оканчивалось недлинным, но толстым хвос­том, который служил опорой для задней части тела. От конца морды, представляющей острый клюв, до начала хвоста животное имело около 8 метров..."

3. В желудках окаменелых остатков плезио­завров часто обнаруживают камни (иногда до сотни штук) размером до 10 см в диамет­ре. Как известно, питались плезиозавры мол­люсками и рыбой.

Предположите, какое назначение имели подобные камни в желудках плезиозавров; выдвините и обоснуйте свою гипотезу.

4. Известно, что толщина лобовой кости у стегоцероса (растительноядный динозавр) достигала 8-10 см.

Предположите, какую роль играла такая толстая черепная коробка у стегоцероса.

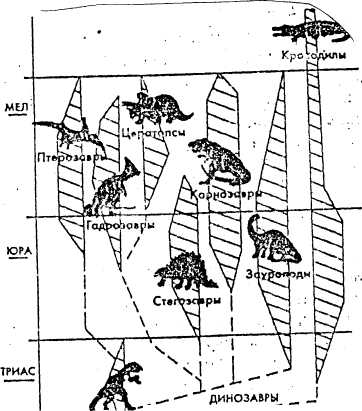
5. Хищный ящер диметродон носил на спи­не "парус", образованный длинными остис­тыми отростками позвонков и натянутой между ними кожей. Он возвышался на пол­тора метра. Английские физики Брамбелл и Феллгетт после математических расчетов пришли к выводу о том, что "парус" диметродона - солнечный аккумулятор. Повора­чивая его боком к солнцу, ящер собирал ин­фракрасные лучи. Тепло шло на обогрев всей рептилии.

Подумайте, как должен был действовать "парус" в сильную жару и ночью, когда тем­пература воздуха опускалась.

6. Внимательно прочитайте приведенные ниже отрывки из книги известного палеонтолога академика Ю.А. Орлова "В мире древ­них животных" и вставьте в текст подходя­щие по смыслу фразы.

"Коснемся двуногого способа хождения утконосых и всех хищных динозавров. Существует предположение, что он первичен у всех древних динозавров, но что часть их вернулась впослед­ствии к передвижению при помощи четырех ног. Причина двуногости, возможно, заключалась в приспособлении этих животных к жизни среди ... . Главный орган чувств динозавров и вообще пре­смыкающихся и птиц - ... (а не обоняние, столь важное для млекопитающих). Высоко **поднятая** при двуногом передвижении голова была удоб­на для ... и хищному динозавру, и прятавшемуся от него растительноядному".

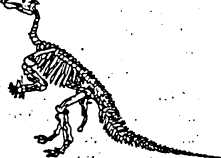
7. Проанализируйте филогенетическое древо архозавров, подумайте, почему только крокодилы из всех многочисленных потомков текодонтов смогли преодолеть "роковой" для всех остальных архозавров рубеж мелового периода и дожить до современности.



Филогения архозавров

**Задание художникам:**

Палеонтологи раскопали останки скеле­тов вымерших пресмыкающихся и определи­ли их видовую принадлежность. Попробуй­те воссоздать внешний вид этих древних животных, пользуясь рисунками их скелетов и информацией о них*.*



Игуанодонт. Растительноядные динозавры размером до 10 м. Череп удлиненный; зубы двурядные. Первый палец кисти превращен в шип. Ходили на задних но­гах. Возможно, перемещались стадами.



Птеродактиль. Хищные летающие ящеры. Передние конечности с удлиненным поясным отделом. Крылья мощные, широкие, в размахе от 10 до 15 м. Хвост ру­диментарный, полет маневренный.

**V. Домашнее задание:**

В некоторых местах земного шара пале­онтологам случалось находить скопления (иногда в огромных количествах) скелетов и отдельных костей динозавров в одном ме­сте. Как будто динозавры специально прихо­дили в это место умирать на протяжении многих веков. Одно из таких скоплений ко­стей динозавров найдено в Сахаре, в райо­не Агадеса. Его красочно описывает италь­янский журналист Сандро Оттоленги:

"Прямо перед нами, на верхушке дюны, лежа­ла десятиметровая змея. Чуть дальше шли целые гряды, сложенные, как казалось издалека, из простых камней. Голубые, синие, лазоревые кам­ни — на самом деле кости, скелеты. Та десяти­метровая змея тоже была скелетом. За нею вид­нелся необыкновенных размеров череп, врос­ший в песок и камни, по соседству — десятки, сотни зубов. Все окружающее производило кол­довское, фантастическое, ошеломляющее разум впечатление. Вот хвост доисторического чудови­ща, извивавшийся в последнем конвульсивном движении, вот ребро, кажущееся ветвью могуче­го дерева, вот какие-то непонятные с первого взгляда кости — голубые, пугающие размерами... Кладбище простирается дальше, чем видит глаз. Сюда, чтобы умереть, пришли динозавры, здесь они прошли последние метры своего долгого от­чаянного марафона. Откуда они бежали?.."

Выскажите свое предположение: откуда бежали эти тысячи животных, чтобы уме­реть всем в одном месте? Да и бежали ли вообще? Сформулируйте и обоснуйте свою гипо­тезу появления в пустынях Сахара, Гоби и других местах земного шара массовых захо­ронений доисторических животных.

***Раздаточный материал***

***Вариант- II***

I. В.А.Обручев. "Плутония": " Молодой ящер был ростом выше человека; его неуклюжее тело покоилось на толстых и длинных ногах и толстом, в конце сразу утолщавшемся хвосте; передние ноги были коротки и имели по пять пальцев с небольшими острыми когтями, тог­да как на задних было по три пальца с больши­ми, но тупыми когтями. По всему складу тела было очевидно, что животное предпочитало вертикальное положение тела горизонтально­му, так как при последнем его задняя полови­на поднималась значительно выше передней. Голова была большая, довольно противного вида, с обвисшими мясистыми губами и ма­ленькими глазками..."

2. В.А.Обручев. "Плутония": Животное достигало 8- ми метров в длину и 4-ёх в высоту. Передние ноги были значительно короче задних, и массивное туловище было наклонено вперёд, оканчиваясь поразительно маленькой головой, похожей на голову ящерицы. Вдоль спины тянулись двумя рядами щитки, или пластинки, торчащие вверх и несколько вбок, подобно крышкам. Четыре пары самых крупных поднимались над туловищем, три пары маленьких- над толстой шеей и две пары над хвостом… Хвост нёс три пары длинных шипов пониже пластин, голая морщинистая кожа чудовища была кое- где усеяна бородавкообразными возвышениями, более многочисленными на шее и голове и более редкими на туловище и голове.

3.В Бандере (штат Техас, США) были найде­ны отпечатки следов по меньшей мере двад­цати трех бронтозавров в глине, которая, ока­менев, сохранила их в неизменном виде до наших дней. Исследования показали, что все отпечатки были сделаны одновременно. К тому же более крупные следы располагались по краям, а более мелкие — ближе к центру.

Предположите, какие выводы об образе жизни бронтозавров должны были сделать ученые на основании фактов, изложенных выше; обоснуйте свою точку зрения.

4.Берт Лестор Тейлор, житель Чикаго, со­чинил занимательное четверостишье о сте­гозавре:

Мозгов был двойной комплект, и они занимали

такие места: Один в голове, как у всех, другой -

у начала хвоста.

Этот зверь мог сказать о себе самом,

Что всегда он был крепок задним умом.

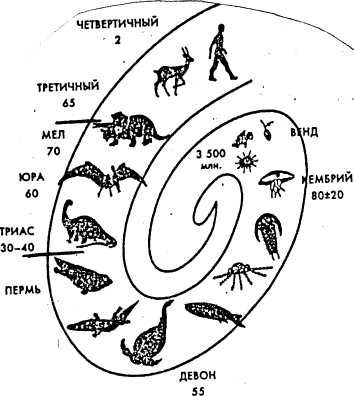
Поясните, что хотел сказать автор.

5. Ученые предполагают, что животные, у ко­торых нет врагов, обречены на вымирание. Докажите или опровергните эту точку зрения, используя свои познания об образе жизни динозавров.

6. Внимательно прочитайте приведенные ниже отрывки из книги известного палеон­толога академика ЮАОрлова "В мире древ­них животных" и вставьте в текст подходя­щие по смыслу фразы.

"Игуанодонты были, видимо, приспособлены к обитанию во влажных, богатых растительнос­тью местах, которые, возможно, могли служить убежищем для многих растительноядных дино­завров, лишенных сильных защитных средств. Отпечатки задних, снабженных копытами и пла­вательными перепонками лап игуанодонтов го­ворят о приспособленности этих животных к ... . У игуанодонтов нет особых защитных средств, это также побуждает предполагать, что игуано­донты должны были бы обитать в местах, где легко прятаться от хищных динозавров, типич­но "сухопутных" по строению конечностей. Та­кими местами могли быть ..., где игуанодонты могли находить и корм, и убежище...".

7. Внимательно рассмотрите изображенную на рисункесхему развития жизни на Земле.



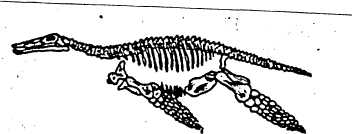
Отметьте на нем те периоды, которые соот­ветствуют "золотому веку" пресмыкающихся. Какую часть от общей спирали жизни зани­мает "золотой век"? Какие факторы окружа­ющей среды способствовали господству пре­смыкающихся на Земле?

**Задание художникам:**

Палеонтологи раскопали останки скеле­тов вымерших пресмыкающихся и определи­ли их видовую принадлежность. Попробуй­те воссоздать внешний вид этих древних животных, пользуясь рисунками их скелетов и информацией о них



Карнозавр. Хищные динозавры размером 5 — 15 м. Череп массивный, высокий; зубы крупные, кинжаловидные; шея относительно короткая; передние конечнос­ти резко укорочены, задние — массивные.



Плиозавр. Водные хищные пресмыкающиеся. Длина тела — до 15 м. Характерна крупная голова (длина че­репа — до 4 м), недлинная шея, сильные зубы. Конеч­ности — ласты.

**V. Домашнее задание:**

Известный французский палеонтолог Ж.Кювье в начале прошлого века дал под­робное описание множества вымерших жи­вотных и изложил свою точку зрения на при­чины их гибели. По мнению ученого, каж­дый геологический период имел свой живот­ный мир, обособленный от предшествующе­го и последующего. Он считал, что между . разными формами органической жизни не было эволюционной преемственности. Про­сто-напросто жизнь в конце каждого перио­да уничтожалась некоей катастрофой, но затем возникала заново......

Идея катастроф получила широкое рас­пространение. Так, в 1849 г. палеонтолог д'Орбиньи насчитал в истории Земли 27 подобных эпох.

По мнению последователей Кювье, одна из подобных катастроф произошла в конце мелового периода и явилась причиной гибе­ли динозавров. Вот примерный перечень катастроф, на основе которых ученые пыта­ются строить свои предположения:

1. Взрыв звезды, расположенной недале­ко от Земли.

2. Глобальная эпидемия (эпизоотия).

3. Слишком высокое содержание в атмос­фере кислорода (следствие перепроизвод­ства его растениями).

4. Резкое охлаждение океана вследствие катастрофического сползания в него гиган­тских масс льда в полярных областях.

5. Столкновение Земли с астероидом диа­метром свыше 10 км.

Выберите наиболее реальную, на ваш взгляд, гипотезу и попытайтесь обосновать ее или, напротив, опровергнуть.