

## Тема урока: «Общая характеристика пресмыкающихся».

Цель урока:

создание условий для развития представлений об особенностях внешнего строения пресмыкающихся.

Задачи для учителя:

- формировать доказательную базу особенностей внешнего строения пресмыкающихся;
- развивать учебно-познавательные компетенции;
- использовать различные источники информации для формирования общей характеристики пресмыкающихся.

Методы обучения: словесный; наглядный; исследовательский - составление карты-схемы распространения пресмыкающихся по климатическим поясам; самостоятельная работа по учебному материалу.

Формы организации познавательной деятельности: парная, групповая, индивидуальная, фронтальная.

Оборудование: интерактивная доска, проектор; портрет К.Линнея; раздаточный дидактический материал; карточки инструкции; листы дополнительной информации; учебник Д.И. Трайтак, С. В. Суматохин.

Работа в классе проводится через организацию индивидуальной работы учащихся в малых группах сотрудничества. Учащиеся класса разделены на 3 группы по уровню обучаемости - это сделано для того, чтобы более сильный ученик смог помочь слабому ученику.

### *Ход урока:*

#### *I. Ориентировочно-мотивационный. (1мин)*

Учитель настраивает детей на то, что данный урок позволит каждому ученику испытать, попробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Каждый ученик будет самостоятельно добывать знания, работая с различным источником информации и одновременно в деловом общении со сверстниками развивать коммуникативные умения и навыки, повышая интеллектуальный уровень.

#### *II. Мотивация. (3мин)*

(чтение: стихотворные - куплеты о представителях животного мира класса пресмыкающиеся)

Черепаша всех смешит Потому что не спешит. Но куда спешить тому, Кто всегда в своем доме.	Не язык у ней, а жало Не пчела и больно жалит Я боюсь ее, друзья, По земле ползет змея.
Крокодил зеленый с виду Он не даст себя в обиду Крокодил опасный хищник, Осторожней с ним дружище.	Путь для ящерки не прост, Без хвоста остаться просто. Ведь любой большого роста, Норовит поймать за хвост.

Вопрос: Перечислите животных, о которых идет речь в стихотворении? Ответ: ящерица, черепаха, змея, крокодил.

Учитель: В XVIII—XIX веках зоологи относили этих животных к группе под названием «гады». Карл Линней характеризуя свой класс «гадов», писал: кровь холодная, дыхание легочное». (показ портрета ученого)

Вопрос: Что значит кровь холодная и дыхание легочное? Ответ: Кровь холодная - значит, что все они деятельны только в теплое время года, а дыхание легочное - ведут наземный образ жизни. Учитель: животных имеющих холодную кровь и легочное дыхание в наше время называют пресмыкающиеся или рептилии.

**Проблемный вопрос:** Какие же особенности внешнего строения пресмыкающихся позволяют им вести наземный образ жизни?

Разобраться в этом нам поможет **тема урока: «Общая характеристика пресмыкающихся»**

**Основные понятия:** пресмыкающиеся или рептилии, автотомия, линька.

### III. Погружение в учебную деятельность. (2мин)

Учитель: На Земле насчитывается около 7000 видов пресмыкающихся это почти втрое больше, чем современных земноводных. Посмотрите на классификацию животных класса пресмыкающиеся:

Класс: Пресмыкающиеся или рептилии

Отряд: 1. Чешуйчатые 2. Черепаховые 3. Крокодилы 4. Клювоголовые

Подотряд: 1. змеи  
2. ящерицы  
3. хамелеоны

Зная классификацию: нам необходимо раскрыть особенность внешнего строения и выявить черты усложнения организации пресмыкающихся. Пресмыкающихся так много, что возникает вопрос: В каких климатических поясах, и каких условиях живут эти животные? Предлагаю вам стать естествоиспытателями и провести самостоятельное исследование по распространению рептилий.

### IV. Эмпирическая деятельность (30мин)

#### 1. Распространение пресмыкающихся на Земле. (14мин)

Продолжим нашу работу в группах. Старайтесь быть активными, общайтесь друг с другом, высказывайте своё мнение.

Для работы групп на столах имеются: (конверт с заданием, представители рептилий на картинках, схема карты климатических поясов, клей). Для каждой группы определяется тема работы, цель работы, итоговый результат.

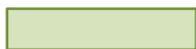
Время самостоятельной работы и отчет групп – не более 10 мин. После окончания работы группы представляют результаты своих отчетов. Каждая группа рассказывает о своей проделанной работе.

( образцы карточек инструкций для каждой группы)

## **Группа №1. «Чешуйчатые»**

**Цель:** выяснить распространение чешуйчатых по климатическим поясам и условия их обитания.

1. Распределить чешуйчатых по климатическим поясам, ведущих различный образ жизни, наклеивая их на карте - схеме.



Субтропический пояс

Тропический пояс

Экваториальный пояс



Умеренный пояс

Субэкваториальный пояс

2. Прочитайте дополнительную информацию и объясните, в каких условиях живут чешуйчатые.

Ящериц можно встретить на всех материках, кроме Антарктиды. Наибольшее видовое разнообразие в тропических и субтропических зонах Земли, в странах с умеренным климатом их меньше, а до Северного полярного круга доходит только один вид — живородящая ящерица. Ящерицы населяют самые различные биотопы нашей планеты — от безводных пустынь до тропических дождевых лесов и субальпийских лугов, спускаются в самые глубокие ущелья и поднимаются в горы на высоту до 5 тыс. метров над уровнем моря. Большинство ящериц живет на поверхности земли. Не чужда ящерицам и морская стихия — на Галапагосских островах живут морские игуаны, прекрасно плавающие и ныряющие за водорослями, которыми питаются. Хамелеоны в основном ведут древесный образ жизни и только некоторые из них живут в норах на земле. Большинство из них встречается в Африке, на острове Мадагаскар и других соседних островах. Змеи освоили практически все жизненные пространства Земли. Особенно многочисленны в тропических областях Азии, Африки, Южной Америки и в Австралии. Занимают те же биотопы, что и ящерицы.

**Для отчета:**

- демонстрация карты-схемы отражающей жизнь чешуйчатых в разных климатических поясах;
- составить сжатый рассказ об условиях обитания отряда Чешуйчатые.

**Предполагаемый ответ:** ящериц можно встретить на всех материках. Хамелеоны в основном ведут древесный образ жизни, большинство из них встречается в Африке, на острове Мадагаскар. Змеи освоили практически все жизненные пространства Земли, особенно их, много в тропиках.

**Комментарий учителя:** отряд Чешуйчатых - единственная ныне процветающая группа пресмыкающихся, широко распространенная по земному шару и составляющая основную массу рептилий нашей фауны.

## **Группа №2. «Черепахи»**

**Цель:** выяснить распространение черепах по климатическим поясам и условия их обитания.

1. Распределить черепах по климатическим поясам, ведущим различный образ жизни, наклеивая их на карте - схеме.



Субтропический пояс

Тропический пояс

Экваториальный пояс



Умеренный пояс

Субэкваториальный пояс

2. Прочитайте дополнительную информацию и объясните, в каких условиях живут черепахи.

Современные черепахи населяют пустыни, тропические леса, болота, реки и моря. Больше всего черепах в тропиках и субтропиках. Черепахи — жители южных широт, то есть, распространены в областях с теплым климатом. Большинство сухопутных черепах обитает в Африке. Самые крупные наземные черепахи встречаются на Галапагосских островах в Тихом океане, на Мадагаскаре и ряде островов Индийского океана. Обычно они заселяют открытые пространства, степи, саванны. Во влажных и лесистых местностях встречаются лишь немногие виды. Встречаются на склонах гор, покрытых кустарником и редколесьем. Черепахи освоили морские просторы и пресные воды но, чтобы дать жизнь новому потомству, они неизменно возвращаются на сушу. Самка выползает на берег после захода солнца и находит место для гнезда выше линии прилива. Здесь она выкапывает задними ногами глубокую яму, до 1м глубины и откладывает туда яйца. Отложив яйца, черепаха закапывает их и тщательно утрамбовывает песок. Черепахи появляются на свет древнейшим способом из яйца, согретого теплом земли.

**Для отчета:**

- демонстрация карты-схемы отражающей жизнь черепах в разных климатических поясах;
- составить сжатый рассказ об условиях обитания отряда Черепах.

*Предполагаемый ответ:* черепахи — жители южных широт. Черепахи освоили морские просторы и пресные воды но, чтобы дать жизнь новому потомству, они неизменно возвращаются на сушу.

*Комментарий учителя:* отряд Черепах - это очень древняя группа рептилий, дожившая до наших дней благодаря своеобразному защитному приспособлению — панцирю, в который заковано их тело.

### **Группа №3. «Крокодилы»**

**Цель:** выяснить распространение крокодилов по климатическим поясам и условия их обитания.

1. Распределить крокодилов по климатическим поясам, ведущим различный образ жизни, наклеивая их на карте - схеме.



Субтропический пояс

Тропический пояс

Экваториальный пояс



Умеренный пояс

Субэкваториальный пояс

**2. Прочитайте дополнительную информацию и объясните, в каких условиях живут крокодилы.**

Жизнь всех крокодилов тесно связана с водой. 28 видов современных крокодилов населяют тропики и отчасти субтропики Южной, Центральной и Северной Америки, Африки, Южной Азии и Северной Австралии. Эти крупные хищники, ведут полуводный образ жизни. На суше крокодилы относительно малоподвижны, хотя и способны к коротким стремительным броскам. Самки в горячий прибрежный песок или специальное гнездо из гниющей растительности откладывают до 100 яиц. Их яйца размером как гусиные, покрытых известковой скорлупой. Далее самки стерегут отложенные яйца два месяца, а затем еще два месяца охраняют детенышей. Взрослыми крокодильчики становятся в 10 лет, а живут до 100 лет и более. Как правило, крокодилы поселяются на берегах пресных водоемов. Холодное время года крокодилы проводят в спячке в вырытых ими норах глубиной до 6 м. В жаркое время суток крокодилы выползают на прибрежные отмели и во множестве располагаются для отдыха: спят, греясь под солнечными лучами.

**Для отчета:**

- демонстрация карты-схемы отражающей жизнь крокодилов в разных климатических поясах;
- составить сжатый рассказ об условиях обитания отряда Крокодилы.

*Предполагаемый ответ:* жизнь всех крокодилов тесно связана с водой, распространены в тропиках и в субтропиках, ведут полуводный образ жизни. Как правило, крокодилы поселяются на берегах пресных водоемов.

*Комментарий учителя:* крокодилы представляют собой прямых потомков древних высокоорганизованных пресмыкающихся мезозоя.

Учитель возвращаясь к классификации пресмыкающихся, поясняет: отряд Клювоголовые. Данный отряд представлен одним видом — гаттерия, которая имеет много чрезвычайно примитивных черт и сохранилась только в Новой Зеландии и на прилежащих мелких островах.

**Рефлексия:** Подведение итогов отчета групп.

Учитель: В каких климатических поясах предпочитают жить рептилии?

Ученик: Большинство видов пресмыкающихся живет в тропических и субтропических поясах. В странах с умеренным климатом этих животных значительно меньше.

*По итогам коллективной работы формулируется вывод:* Расселившись во все климатические области земного шара, за исключением приполярных областей, пресмыкающиеся дали очень большое разнообразие жизненных форм: среди них есть наземные, подземные, водные, древесные. Пресмыкающиеся, являются сухопутными животными и ведут наземный образ жизни.

**2. Особенности размножения пресмыкающихся и их отношение к условиям окружающей среды. (4 мин)**

*Комментарий учителя:* у пресмыкающихся как настоящих наземных позвоночных животных размножение и развитие происходит на суше. Даже ведущие вполне водный образ жизни крокодилы, морские змеи и морские черепахи выходят в период размножения на сушу.

Вопрос: почему пресмыкающиеся могут размножаться на суше? (*прочитать в п.44 на с.176 первый абзац*).

Ответ: Благодаря плотным кожистым и известковым оболочкам яйца.

Вопрос: какие яйца по размеру? Ответ: Крупные, богатые питательными веществами.

**Рефлексия:** приобретение пресмыкающимися способности размножаться на суше путем откладки крупных яиц, одетых плотной оболочкой, освободило их от необходимости возвращаться в водоем — они стали вполне наземными животными.

*Комментарий учителя:* Пресмыкающиеся, являясь настоящими наземными животными, проявляют разнообразное отношение к факторам окружающей среды. Так продолжительность активного периода у них меняется в зависимости от температурных условий. Пресмыкающиеся активны при оптимальных для каждого вида температурах. Рептилии умеренных широт активны в дневные часы. В тропических пустынях много ночных видов рептилий, так как днем там очень жарко. Утром держатся на солнцепеке склона барханов, затем переходят на теневые склоны, при нагревании почвы взбираются на гребень бархана или куст. Путем таких перемещений рептилии избегают перегрева и поддерживают температуру тела на высоком и относительно постоянном уровне.

Вопрос: как в таком случае пресмыкающиеся избегают перегрева под палящими лучами солнца?

Ответ: кожа становится грубая и защищает тело от испарения.

Учитель: вы предполагаете, они решили проблему высыхания, прикрываясь чешуей, кожа их стала более твердой, толстой.

### **3. Особенности строения кожного покрова пресмыкающихся. (12мин)**

Предлагаю вам проверить свои предположения, используя фрагмент рассказа: «Кожаные доспехи». Подберите эпитет, характеризующий кожу пресмыкающихся.

(*работа выполняется в парах, материал изучается самостоятельно, у каждого ученика на столе находится фрагмент рассказа – 4мин*)

#### **Фрагмент рассказа: «Кожаные доспехи».**

«Пресмыкающиеся — первые позвоночные животные, ставшие настоящими наземными обитателями, независимыми от водной стихии, — вынуждены были защитить свое тело от сухого воздуха и солнечных лучей.

Если прикоснуться к лягушке или тритону, почувствуешь влажную, тоненькую и гладкую кожу. Пресмыкающиеся же на ощупь сухие, гораздо более твердые и шершавые. В их коже развивается мощный роговой слой, образующий чешуи и щитки.

Чешуей покрыто почти все тело пресмыкающихся — даже веки и тончайшая кожица между пальцами усыпаны бисером микроскопических чешуек. Внешне чешуя рептилий напоминает чешую рыб. Однако в действительности это совершенно разные образования: рыба чешуя состоит из костной ткани, развивающейся в коже, а чешуя пресмыкающихся — утолщение рогового слоя кожи; у рыб чешуи постоянны и растут всю жизнь (поэтому по их концентрическим слоям можно определять возраст рыб), а у пресмыкающихся они регулярно сменяются при линьке.

Кольчуга из роговых чешуй — довольно прочная защита. Но для многих пресмыкающихся и ее недостаточно: у них формируются более крупные и жесткие образования — щитки. Щитки, например, обычно покрывают верхнюю часть головы пресмыкающихся, защищая ее, как каской. Нередко во внутренних слоях кожи над роговыми щитками развиваются костные пластины. Срастаясь, роговые и костные пластинки образуют особенно прочные щитки, которые подобно латам укрывают тело животных».

Вопрос: какой вы выбрали эпитет?

Ответ: Кожа сухая, практически не имеет желез, покрыта роговыми чешуями.

(Самостоятельная работа с учебником- 3мин)

Учитель: Рассмотрим рис.70 учебника на с. 178 «Строение кожи». В коже рептилий развивается мощный роговой слой, образующий чешуи и щитки. У пресмыкающихся почти все тело покрыто чешуей это довольно прочная защита. Но для многих рептилий ее недостаточно, у них формируются более крупные и жесткие образования - щитки. Щитки покрывают верхнюю часть головы, защищая ее как каской. Нередко во внутренних слоях кожи над роговыми щитками развиваются костные пластинки. Срастаясь, роговые щитки и костные пластинки, образуют особенно прочные щитки как у черепахи.

Вопрос: Для чего им нужна такая кожа? Ответ: Для защиты.

Учитель: Однако кожа рептилий способна еще и линять, во время линьки тело этих животных растёт (*найдите в тексте учебника на с. 178 определение линька*).

**Рефлексия:** Ороговение кожи и потеря кожей дыхательной функции сделали пресмыкающихся независимыми и от влажности окружающей среды, позволив им заселить области с низкой влажностью. Ороговевшая кожа также сделала доступными для рептилий засоленные почвы и морскую воду — места обитания, совершенно недоступные земноводным.

Вопрос: Какое еще значение имеет такая кожа в жизни рептилий? Ответ: для движения.

(внимание на интерактивную доску – 2мин).

Используется каталог электронных образовательных ресурсов [сайт fcior.edu.ru](http://сайт.fcior.edu.ru)

*Комментарий учителя:* чешуи, щитки важны для передвижения, поэтому их строение зависит от способа передвижения и особенностей среды обитания животных. Змеи имеют прочные и широкие щитки, с их помощью животное отталкивается от неровностей почвы и ползет вперед. Те виды, которые не ползут на брюхе, такие щитки отсутствуют. Если ящерицам надо преодолевать препятствия - заросли травы, переплетения веток, то кожные покровы у нее гладкие на коже мелкие чешуйки плотно примыкают друг к другу, обеспечивая мгновенное скольжение. Древесные змеи наоборот имеют кожу шершавую, т.е. чешуйки не плотно, примыкают одна к другой и имеют разную величину, это им дает возможность быстро передвигаться по стволам деревьев.

**Рефлексия:** особенности внешнего строения кожи тесно связаны со способом передвижения рептилий.

(показ живой черепахи - 2мин)

Учитель: Перед вами живая черепаха, посмотрите на ее передвижение.

Вопрос: Из каких отделов состоит тело рептилий? Ответ: голова, шея, туловище, хвост.

Вопрос: Что вы видите на голове? Ответ: рот, пара ноздрей, глаза - подвижные веки и третье веко, слуховые отверстия - затянутые барабанной перепонкой.

**Рефлексия:** Увеличение подвижности головы, несущей органы чувств, наряду с удлинением шейного отдела способствует лучшей ориентации животного во внешней среде.

(внимание на интерактивную доску – 2мин).

Используется каталог электронных образовательных ресурсов [сайт fcior.edu.ru](http://сайт.fcior.edu.ru)

*Комментарий учителя:* у пресмыкающихся приспособительная окраска кожи чрезвычайно разнообразна, обычно гармонирует с окружающей средой, это им помогает спастись от врага. Преобладающее число рептилий окрашено под цвет субстрата, на котором они постоянно держатся. Особого совершенства достигла приспособительная окраска у плетевидных змей, гекконов и хамелеонов. В наружной части внутреннего слоя кожи часто находятся специальные клетки — **хроматофоры**. В этих клетках секретируются **пигменты: меланины и каротиноиды**. Также в хроматофорах встречается способный отражать свет **гуанин**. Благодаря хроматофорам,

некоторые пресмыкающиеся способны изменять окраску своего тела за сравнительно короткое время. Хамелеоны — наиболее известные представители с подобным свойством.

А вот ящерица, в крайнем случае, защищая себя способна обламывать хвост - *автотомия*. Для ящерицы это очень непростой момент в жизни, так как в хвосте у нее накапливается достаточно много жира, необходимого в период бескормицы. Однако хвост ее способен отрастать - регенерация.

## V. Закрепление (7мин)

(Выполняются задания на интерактивной доске, используются образовательные модульные системы.) Каталог электронных образовательных ресурсов [caim.fcior.edu.ru](http://caim.fcior.edu.ru)

Практический модуль «Общая характеристика пресмыкающихся» по шаговая деятельность учащихся.

Шаг1. (выполняет группа№1) Вопрос: Укажите отряд, к которому относится змея?

Шаг2. (выполняет группа№2) Вопрос: Укажите подотряд, к которому относятся пресмыкающиеся?

Шаг3. (выполняет группа№3) Вопрос: Укажите вид, к которому относится пресмыкающиеся?

Контрольный модуль «Особенности внешнего строения пресмыкающихся» по вопросам:

1. Кожа пресмыкающихся ..... (работу выполняет группа№1)
2. Автотомия - ..... (работу выполняет группа№2)
3. Кого называют пресмыкающимися или рептилиями .....  
(работу выполняет группа№3)

### *Общая рефлексия - выводы по уроку*

*Проводится сбор информации, выявляющий важнейшие особенности рептилий.*

1. Приобретение пресмыкающимися способности размножаться на суше путем откладки крупных яиц, одетых плотной оболочкой, освободило их от необходимости возвращаться в водоем — они стали вполне наземными животными.
2. Ороговение кожи и потеря кожей дыхательной функции сделали пресмыкающихся независимыми от влажности окружающей среды, позволив им заселить области с низкой влажностью. Ороговевшая кожа также сделала доступными для рептилий засоленные почвы и морскую воду — места обитания, совершенно недоступные земноводным.
3. Особенности внешнего строения кожи тесно связаны со способом передвижения рептилий.
4. Увеличение подвижности головы, несущей органы чувств, наряду с удлинением шейного отдела способствует лучшей ориентации животного во внешней среде.
5. У пресмыкающихся приспособительная окраска кожи чрезвычайно разнообразна, обычно гармонирует с окружающей средой, это им помогает спастись от врага.

## VI. Подведение итогов урока. (2мин)

1. По целевым установкам на уроке обсуждается выполненная работа и достигнутый результат.
2. Корректируются пробелы в усвоении знаний.

3. Проверка усвоения знаний.
4. Выставление оценок за урок.

**vii. Домашнее задание.**

1. Изучить п. 44. В. 1-5 с.176-179, дать объяснения новым биологическим терминам.
2. Подготовить сообщение о веретенице по книге «Хрестоматия по зоологии» (М., Просвещение, 1971, с.140-141).

