Группа 1. Прочитайте текст: ответьте на вопросы:

1. Из каких частей состоит тело пресмыкающихся?
2. Особенности покрова, его значение. Линька, ее значение, что такое выползок?
3. Какие органы чувств имеют пресмыкающиеся?

**Внешнее строение пресмыкающихся** можно рассмотреть на примере типичного представителя — ящерицы (прыткой, живородящей или зеленой).

Тело ящерицы разделено на отделы: голову, туловище, хвост и две пары конечностей. Снаружи тело покрывает плотная сухая кожа. В коже ящерицы нет желез. Это предохраняет организм животного от потери влаги в засушливой среде. В верхнем слое кожи образуется чешуя. Рост тела пресмыкающегося возможен только в результате линьки. При этом старый роговой покров отслаивается, лопается и у ящериц сходит лоскутами. У змей он отделяется, сползая, как чулок, со всего тела и называется выползком.

Голова овальной формы (у змей она может быть треугольной) может быть покрыта крупными роговыми щитками

Рот крупный, челюсти вооружены зубами: ими ящерица схватывает и удерживает добычу. Надо ртом видна пара ноздрей. Они сквозные и пропускают воздух в ротовую полость. Внутри ноздрей находятся органы обоняния, с помощью которых ящерицы воспринимают запахи. Изо рта ящериц и змей постоянно высовывается тонкий длинный язык, служащий животному для ощупывания и осязания окружающих предметов, для восприятия запахов. Глаза ящерицы прикрыты подвижными веками. Орган слуха у ящериц прикрыт барабанной перепонкой и кожей.

У змей края век срастаются, и глаза, как и все тело, покрыты роговым чехлом, только прозрачным. При линьке у змеи веки мутнеют и их старый роговой покров снимается вместе со всем выползком. В этом состоянии змеи довольно беззащитны, и на время линьки они прячутся.

Между головой и туловищем имеется перехват — шея. Она позволяет животному поворачивать голову в сторону звука или движущегося предмета, схватывать добычу и расправляться с ней. Туловище ящерицы слегка приплюснутое, мягкое. Хвост длинный, упругий. Он может обламываться, а затем восстанавливаться (регенерировать). Две пары ног широко расставлены по бокам тела, пальцы имеют когти. При движении ящерицы пресмыкаются — касаются телом земли (отсюда название этого класса). В связи с наземным образом жизни и переходом к исключительно легочному дыханию тело пресмыкающихся покрыто роговыми чешуями и лишено желез.

 Группа 2. Прочитайте текст: ответьте на вопросы:

1. Сравните скелет тритона и ящерицы: назовите отличия, в связи, с чем эти отличия возникли?
2. Чем скелет змеи отличается от скелета ящерицы?

 Рис 1. Скелет тритона

**Скелет** у пресмыкающихся в большей мере, чем у земноводных, приспособлен к жизни на суше Позвоночник ящерицы подразделяют на пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой. В шейном отделе — 8 подвижных позвонков. Это делает голову хорошо подвижной.



Рис. 2. Строение тела ящерицы: А — внешнее строение: 1 — голова; 2 — туловище; 3 — хвост; 4 — передние конечности; 5 — задние конечности; Б — скелет: 1 — позвоночник; 2 — череп; 3 — пояс передних конечностей; 4 — пояс задних конечностей; 5 — плечо; 6 - предплечье; 7 — кисть; 8 - бедро; 9 — голень; 10 — стопа

К грудным и поясничным позвонкам причленяются ребра. Передние, соединяющиеся с грудиной, ребра образуют грудную клетку. Она предохраняет находящиеся в грудной полости органы (сердце, легкие) от повреждений и участвует в механизме дыхания: расширяется при вдохе и спадает при выдохе. Ребра у змей причленены к позвонкам всей туловищной части позвоночника и не соединяются с грудиной: грудной клетки у змей нет. Это дает возможность змеям питаться крупной добычей.

К крестцовым позвонкам (их два) у ящерицы причленен пояс задних конечностей. Скелет поясов и свободных конечностей сохраняет общую схему строения, свойственную всем наземным позвоночным. Конечности ящериц широко расставлены в стороны, но бывают среди ящериц и безногие. Нет ног и у змей. В этих случаях пресмыкающиеся двигаются с помощью мощных мышц, прикрепленных к позвоночнику и ребрам, концы которых проступают через кожу и цепляются за неровности почвы.

Группа 3. Прочитайте текст: ответьте на вопросы:

1. Назовите орган дыхания, в чем отличие дыхательной системы от земноводных?
2. Каково строение сердца? Как это влияет на обмен веществ у пресмыкающихся?
3. Почему в Республике Коми обитает только 3 вида пресмыкающихся (всего известно около 6 тысяч видов)?

**Дыхательная система.** В связи с появлением шейного отдела у ящерицы удлиняются дыхательные пути, по которым воздух поступает изо рта в легкие. Воздух втягивается через ноздри, попадает в ротовую полость, затем в гортань, потом в длинную трубку — трахею, а затем в ячеистые легкие. Легкие у рептилий устроены сложнее, чем у легкие амфибий, имеющих вид мешков. Это увеличивает поверхность их соприкосновения с воздухом, усиливая газообмен..

**Кровеносная система.** Сердце трехкамерное, с неполной перегородкой в желудочке. Из него выходят три крупных сосуда: левая и правая дуги аорты и легочная артерия (рис. 3). Две дуги аорты, обойдя сердце, сливаются в один общий сосуд — спинную аорту.



Рис. 3. Схема строения кровеносной системы ящерицы: 1 — сердце; 2 — сонная артерия; 3 — левая и правая дуги аорты; 4 — легочная артерия; 5 — яремная (несет кровь от головы) вена; 6 — кишечная вена; 7 — легочная вена; 8 — капиллярная сеть внутренних органов

По телу течет смешанная кровь, как у земноводных, поэтому у рептилий непостоянная температура тела, которая зависит от температуры окружающей среды.

Легочная артерия разделяется на две ветви, которые несут к левому и правому легкому венозную кровь. Здесь она насыщается кислородом. По легочным венам артериальная кровь поступает в левое предсердие. В желудочке кровь частично смешивается, самая богатая кислородом идет к голове, смешанная — ко всем органам тела, насыщенная углекислым газом — к легким.

**Обмен веществ у пресмыкающихся** выше, чем у земноводных, так как органы тела получают больше кислорода. Однако обмен веществ невысок и температура их тела непостоянна и зависит от температуры окружающей среды, этим объясняется их активность в теплую погоду и малая подвижность в прохладную. При неблагоприятных условиях пресмыкающиеся впадают в спячку

Группа 4. Прочитайте текст: ответьте на вопросы:

1. Назовите органы размножения рептилий? В чем отличие размножения пресмыкающихся и земноводных?
2. Почему развитие пресмыкающихся не зависит от водной среды?
3. Что такое живорождение? Назовите живородящих рептилий.

**Органы размножения.** У рептилий, как и у других позвоночных, органы размножения самцов — семенники, а у самок — яичники (рис. 4). Оплодотворение у пресмыкающихся внутреннее. Зародыш в оплодотворенной яйцеклетке развивается уже тогда, когда яйцо продвигается по яйцеводу, покрывается яйцевыми оболочками. Они обеспечивают зародыш водой, предохраняют от повреждений и сотрясений.



Рис. 4. Схема строения яйцевода ящерицы: 1 — яичник; 2 — воронка яйцевода; 3 — продвижение оплодотворенного яйца по яйцеводу; 4 — яйцо, покрытое оболочками, в клоаке

Рептилии откладывают яйца, покрытые кожистой оболочкой (ящерицы, змеи) и известковой скорлупой (черепахи, крокодилы) на землю или в специально подготовленные углубления (рис. 5). Некоторые пресмыкающиеся охраняют свою кладку (например, крокодилы); другие, отложив яйца, покидают их (например, черепахи). Иногда детеныши развиваются в теле матери. В этих случаях происходит яйцеживорождение. Например, у гадюки и у живородящей ящерицы детеныши вылупляются из яйца во время его откладывания.



Рис. 5. Черепаха, откладывающая яйца (А), и выход молодой черепахи из яйца (Б)

Группа 5. Прочитайте текст: ответьте на вопросы:

1. Назовите предков пресмыкающихся. От кого они произошли?
2. Как называют гигантских древних ящеров? Какие среды жизни освоили ящеры во времена расцвета? Приведите примеры. Составьте схему (кластер), отражающую происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.
3. Какие причины привели к вымиранию гигантских ящеров?

.

**Происхождение рептилий** Первые пресмыкающиеся появились на Земле 285 млн. лет назад, в это время установился теплый и сухой климат. Выживали только те земноводные , которые могли укрыться от сухости воздуха в болотах или имели более сухую кожу и лучше развитые легочные мешки, могли откладывать яйца в плотной оболочке с большим содержанием питательных веществ. От древних земноводных – *стегоцефалов* и произошли *котилозавры* – древние рептилии.

Изучение найденных остатков вымерших животных показывает, что около 180 млн. лет назад древние пресмыкающиеся переживали расцвет. Они имели гигантские размеры и поэтому их называли динозаврами. На суше жили хищные тиранозаврзы и растительноядные стегоцефалы, трицератопсы; на мелководье питались водорослями бронтозавры и диплодоки, в воздухе парили, высматривая добычу птеранодоны и птеродактили, а в воде плавали плезиозавры и ихтиозавры. Они дышали атмосферным воздухом и, как предполагают ученые, рождали живых детенышей.

**Причины вымирания** динозавров до сих пор окончательно не выяснены. Согласно одному из предположений, вымирание произошло из-за изменения климата. При понижении температуры воздуха гигантские рептилии становились менее жизнеспособными, из откладываемых ими яиц не всегда выводилось потомство. Произошло и изменение растительности, которой питались динозавры. Древние ящеры не выдержали конкуренции с появившимися на Земле теплокровными и до наших времен сохранились только мелкие особи, которые могли укрыться в опавших листьях или вырытых ими норках.