**Учитель: Алейникова Е.В.**

**Предмет: Биология**

**Класс: 7**

**Тема урока:** Многообразие земноводных. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.

**Цель урока:** изучить многообразие земноводных в связи с приспособленностью их обитания в различных средах, выяснить роль земноводных в природных сообществах и жизни человека.

**Задачи урока:**

1. познакомить с многообразием, значением земноводных и необходимостью их охраны;
2. организовать деятельность учащихся по развитию учебно-познавательных умений и навыков: работать с текстом, критически анализировать информацию, способность её систематизировать, оценивать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и делать выводы;
3. развивать познавательный интерес к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха, формирование экологического мышления, умения давать оценку места и роли земноводных в природе и жизни человека.

**Тип урока:** комбинированный

**Вид урока:** стандартный

**Методы:** наглядно-иллюстративный, частично-поисковый, рефлексивный, проблемный.

**Оборудование:** учебник, рабочая тетрадь, компьютер, проектор, слайдовая презентация PP.

**Структура урока:**

1. Организационный момент.
2. Проверка знаний
3. Изучение нового материала
4. Закрепление
5. Формулирование выводов по изученному материалу.
6. Рефлексия. Оценка результатов урока.

**Ход урока:**

1. Организационный момент
* Подготовка класса к уроку. Психологический настрой

Приветствие “Здравствуйте!”

 Учащиеся поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят:

* желаю (соприкасаются большими пальцами);
* успеха (указательными);
* большого (средними);
* во всём (безымянными);
* и везде (мизинцами);
* Здравствуйте! (прикосновение всей ладонью)
1. Проверка знаний
	1. **Да/Нет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Суждения (вопросы)** | **Ответ** |
| 1. | Лягушки не могут жить без воды | Да |
| 2. | Лягушки никогда не пьют воду | Да |
| 3. | Лягушки и жабы дышат только легкими | Нет |
| 4. | Питаются лягушки только водорослями | Нет |
| 5. | Весной лягушки возвращаются в пруд, где они родились | Да |
| 6. | Из оплодотворённой икринки сразу развивается лягушонок | Нет |
| 7. | Лягушек надо уничтожать, так как они приносят вред | Нет |
| 8. | Для учёных обыкновенная лягушка не представляет никакого интереса | Нет |
| 9. | Земноводные произошли от рыбообразных предков | Да |
| 10. | Головастик- это личинка земноводных | Да |
| 11. | Жабы - это вредители садов и огородов | Нет |
| 12. | Лягушки занимают две среды обитания - воду и сушу | Да |
| 13. | От прикосновения к жабе появляются бородавки | Нет |
| 14. | Все земноводные – хищники | Да |

**2) Тест**

**1.Родство земноводных и рыб подтверждают:**

1. Наружные жабры у головастиков
2. Обитание в воде
3. Наличие конечностей
4. Боковая линия у головастиков

**2.Земноводных относят к холоднокровным потому, что:**

1. Они холодные на ощупь
2. Температура тела непостоянная
3. Могут переносить в сонном состоянии холодное время года
4. Температура тела зависит от температуры окружающей среды

**3.В процессе исторического развития животных земноводные появились на Земле**

1. После птиц
2. После пресмыкающихся
3. После рыб
4. После млекопитающих

**4.Холоднокровные    животные, обитающие в водной и наземно-воздушной средах, но размножающиеся только в воде, относятся к классу**

1. Земноводные
2. Хрящевые рыбы
3. Костные рыбы
4. Ракообразные

**3) Укажите признаки, характерные для земноводных**

1. Температура тела непостоянная и в большой степени зависит от окружающей среды
2. Сердце трехкамерное
3. Сердце двухкамерное
4. Кровь в организме смешанная
5. Кровь в организме несмешанная
6. Кровь в организме течет по двум кругам кровообращения
7. Кровь в организме течет по одному кругу кровообращения
8. Головной мозг состоит из пяти отделов: переднего, среднего, промежуточного, продолговатого и мозжечка
9. Тело голое, слизистое
10. Тело покрыто костными чешуями
11. Тело покрыто роговыми чешуями
12. В скелете хорошо развиты пояса конечностей. Отсутствие их — вторичное явление
13. При размножении откладывают яйца с большим запасом питательных веществ
14. Размножение в воде
15. Размножение на суше
16. Дыхание легочное и кожное
17. Дыхание легочное
18. Дыхание жаберное
19. Обитают только в воде
20. Обитают в воде и на суше
21. Некоторые виды обитают в воде, некоторые — на суше.

Самопроверка, самооценка.

1. Изучение нового материала

**Проблема:** У многих людей земноводные не вызывают приятных эмоций, а некоторые относятся к ним с брезгливостью. - «Как вы думаете, за что же люди не любят лягушек, жаб и им подобных?»

**Противоречие**: Какое на нашей планете существо самое страшное, красивое и смертельно ядовитое? Конечно же лягушка: она и царевна, и источник яда, и "страшилка" не только для детей, но и для взрослых. Что вы знаете забавного и интересного о земноводных?

Я Вам предлагаю заполнить таблицу «ЗХУ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

Обмен мнениями

Земноводные с одной стороны неприятные животные, а с другой стороны - необычные. В чем же их необычность? Это нам с вами и предстоит выяснить. Необычность этих животных состоит уже в том, как к ним относятся люди. У одних они вызывают брезгливость, другие их безжалостно истребляют. Их преследуют и взрослые, и дети. Вот послушайте два высказывания о них:

*«Издревле и до нынешних дней ни одно семейство животных не вызывало в людях такого всеобщего отвращения, ни одно не преследовалось столь беспощадно, но и столь несправедливо, как семейство жаб». (Альфред Брем)*

“*Лягушкам только образования не хватает, а так они на всё способны”, - заметил как-то в шутку Марк Твен.*

И сегодня я бы хотела Вас убедить в том, что земноводные наши настоящие друзья, а друзей выбирают не по внешности и ценят не за красоту. Мы берем на себя задачу защищать земноводных. А что нам необходимо знать, чтобы это сделать? Да, сделать это можно в том случае, если мы изучим их многообразие, роль в природе и жизни человека. Скажите, пожалуйста, как звучит тема нашего урока? Обозначьте цель урока.

**I. Многообразие земноводных.**

Класс земноводные насчитывает около 2400 видов животных. Земноводные, или амфибии, широко распространены по всему Земному шару. Не встречаются они только в Антарктиде и  высокогорных районах. Сегодня мы с вами познакомимся с наиболее яркими и интересными представителями класса амфибий, которые объединены в 3 отряда: Хвостатые, Бесхвостые и Безногие.

**1стадия. Вызов.**

А теперь давайте попытаемся ответить на вопросы:

1. Кто такие червяги? Где они обитают?

2. Почему червяги “насиживают” свои яйца?

3. Кто такие жерлянки? Почему хищники не трогают жерлянок?

4. Как квакши передвигаются по ветвям и листьям деревьев?

5. Какой образ жизни ведут тритоны?

6. Зачем тритонам большой кожистый гребень вдоль спины и хвоста?

7. Что такое неотения?

Сейчас мы с вами не можем ответить на все эти вопросы. Как вы думаете почему? Правильно, нам не хватает информации. Чтобы ответить на все эти вопросы, обратимся к тексту параграфа и дополнительным текстам, которые лежат у вас на столах.

**2 стадия. Осмысление.**

* Учащиеся работают в парах. Каждая пара работает с определенным текстом параграфа и дополнительными текстами.

1 пара: Отряд Хвостатые

2 пара: Отряд Безногие

3 пара: Отряд Бесхвостые

**План характеристики отряда.**

1. **Образ жизни.**
2. **Строение.**
3. **Распространение**
4. **Представители, их характеристика.**

В процессе работы составляют таблицу

**«Сравнительная характеристика отрядов земноводных»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название отряда** | **Характерные признаки** | **Представители** |
| **Бесхвостые** | Имеют прыгательные задние ноги, лишены хвоста во взрослом состоянии | Квакши, жабы, жерлянки, лягушки |
| **Хвостатые** | Тело удлинённое, хвост сохраняется в течение всей жизни, передние и задние конечности примерно одинаковой длины | Тритоны, саламандры, амбистомы, протей. |
| **Безногие** | Тело длинное, червеобразное, ноги и глаза редуцированы | Африканская и кольчатая червяги |

**«Презентация» работы каждой пары у доски**.

**Просмотр фрагментов видеоурока по каждому отряду.**

Ссылки на видео:

Безногие:

<https://yandex.kz/video/search?filmId=15458573495755107447&text=%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%20%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5>

Хвостатые: <https://yandex.kz/video/search?filmId=16403474538029758749&text=%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%20%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5>

Бесхвостые:

<https://yandex.kz/video/search?filmId=8532802693318324278&text=%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5>

Какие новые факты вы узнали из фрагмента?

**II. Значение земноводных в природе и жизни человека**

А можно предположить, что произойдет не Земле, если количество амфибий уменьшится. Для этого вспомним, какую роль они выполняют в природных сообществах, какое значение имеют в природе и жизни человека. Я вам буду приводить примеры, вы, делая выводы, запишите значения земноводных в природе.

1) В конце 80-х годов одно из государств юго-восточной Азии – Бангладеш весьма успешно зарабатывало валюту, экспортируя лягушачьи ножки. Общий объем прибыли достигал 10 млн. долларов в год. Однако вскоре этому государству пришлось потратить значительно большие суммы на «смягчение» весьма неблагоприятных экологических последствий подобного бизнеса. Как вы полагаете, почему? (История весьма незамысловата: из-за того, что численность лягушек сократилась, мухи и комары (среди последних был и переносчик малярии) размножились до такой степени, что для борьбы с ними пришлось закупить инсектициды и истратить гораздо больше валюты).

2) Амфибии уничтожают вредителей растений. Они питаются разнообразными организмами (насекомыми, личинками, слизнями, червями и т.д.)

3) Амфибии служат пищей для многих животных (рептилий, птиц, млекопитающих, рыб) и человеку.

4) Слизь кожных выделений содержит ядовитые вещества. Это используют охотники, медики, домохозяйки.

5) Во многих селах Украины и России был обычай летом для предохранения молока от скисания опускать в него лягушек. Что вы думаете по этому поводу? (Молоко, с плавающими в нем лягушками не скисает потому, что слизь кожных желез лягушки содержит бактерицидные (убивающие бактерии) и бактериостатические (прекращающие их размножение) вещества. Они мешают развиваться молочнокислым бактериям, от которых зависит скисание молока.

**6)** В некоторых странах ставят памятники лягушкам. Как вы думаете, зачем? Служат объектом для науки. Осенью их отлавливают и содержат в ваннах при пониженной температуре. В состоянии оцепенения лягушки не нуждаются в пище, и для опытов всегда есть живой материал. Первый памятник лягушке был поставлен в Сорбонне – всемирно известном Парижском университете. Еще один памятник лягушке был сооружен в Токио на средства, собранные студентами-медиками.

7) В некоторых странах земноводных употребляют в пищу;

8) Многих представителей земноводных держат в аквариумах и террариумах – для красоты

9) Лягушки служат индикаторами чистоты водоемов.

10) Бионика (принцип работы лягушачьего глаза используется при создании радиолокационных устройств (способны видеть только движущиеся предметы) прибор ретинатрон.

**Вывод**: амфибии поддерживают в природе равновесие, которое сложилось за миллионы лет существования биосферы. Они – часть сложной системы с названием "Природа", а все, что входит в нее, тесно связано друг с другом.

**Охрана земноводных**

Все ли земноводные чувствуют себя хорошо и уютно на земле? Что влияет на сокращение их численности в природе? Что может предпринять человек, чтобы сохранить их на нашей планете? Давайте постараемся ответить на эти вопросы.

***Показ слайдовой презентации.***

Закончить эту часть урока мне хочется стихотворением с глубоким смыслом:

*Лягушек спросили: «О чем вы поете?
Ведь вы же, простите, сидите в болоте».
Лягушки сказали: «О том и поем,
Как чист и прозрачен родной водоем»!*

Физминутка

**4. Закрепление изученного материала.**

Вернемся к вопросам, на которые мы не смогли ответить вначале урока. Сможете вы теперь дать на них правильные ответы?

1. Кто такие червяги? Где они обитают?

2. Почему червяги “насиживают” свои яйца?

3. Кто такие жерлянки? Почему хищники не трогают жерлянок?

4. Как квакши передвигаются по ветвям и листьям деревьев?

5. Какой образ жизни ведут тритоны?

6. Зачем тритонам большой кожистый гребень вдоль спины и хвоста?

7. Что такое неотения?

**V.Рефлексия.**

**1) Заполнить таблицу ЗХУ. Обмен мнениями**

Закончите предложения:

* Сегодня на уроке я впервые узнал (сделал открытие для себя)...
* “Я думаю, что...” (Над чем вы задумались?)
* Для меня этот учебный материал важен потому что...
* Моё отношение к лягушкам изменилось (почему?)

5) **Домашнее задание.**

**Кроссворд**



1.Обычное у нас хвостатое земноводное.

2.Представитель семейства бесхвостых земноводных.

3.Бесхвостое земноводное, развитие личинок которого происходит в ячейках кожи спинной части родителя.

4.Хвостатое земноводное с блестящей чёрной окраской тела и ярко-жёлтыми пятнами.

5.Бесхвостое земноводное с ядовитыми кожными железами. Обитает в лесах Центральной и Южной Америке.

6.Бесхвостое земноводное, ведущее древесный образ жизни.

7. Бесхвостое земноводное, с яркой окраской брюха.

8. Жаба со своеобразной заботой о потомстве.

9.Самая крупная жаба.

10. Хвостатое земноводное, имеющее три пары наружных жабр.

11. Бесхвостое земноводное, на верхней челюсти имеются мелкие зубы.



**Приложение 1**

**Отряд Бесхвостые**

* Наиболее высокоразвитый отряд современных земноводных – бесхвостые. Эти животные имеют короткое широкое тело и две пары сильных конечностей, хорошо приспособленных к прыганию. Плавают бесхвостые при помощи задних ног; передние ноги прижаты к телу. Хвост исчезает после метаморфоза. Максимальных размеров среди бесхвостых достигает лягушка-голиаф – до 30 см.
* **Кожа** гладкая или бугорчатая.
* На передних конечностях по 4, на задних по 5 **пальцев**, которые соединены у большинства видов **перепонкой**.
* В отличие от тритонов и саламандр, многие бесхвостые амфибии способны к **голосовым реакциям** ("песням"), особенно в брачный период. В отличие от хвостатых амфибий, у части видов бесхвостых амфибий отмечен так называемый "**брачный пост**", т.е. в период размножения животные не питаются.

Бесхвостые амфибии имеют наиболее широкое **распространение** по сравнению с двумя другими отрядами современных амфибий. Они заселяют практически все районы земного шара, кроме полярных; отсутствуют на многих океанических островах. В горах встречаются на высоте более 5000 м над уровнем моря (в Гималаях и Андах), на территории бывшего СССР на высоте около 4000 м. Недавно новый вид зеленых жаб был обнаружен на высоте 5238 м у подножья ледника в горной системе Каракорум (Пакистан). Вероятно, это самая высокая находка амфибий в мире.

* В настоящее время в мире **известно более 4000 видов**, объединенных в **334 рода и 25 семейств**.
* ***Серая жаба*** – крупное, до 20 см в длину. ***Зеленая жаба*** поменьше – до 14 см. Обе жабы большую часть времени проводят на суше. Их можно встретить на лугу, в поле, в огороде, в лесу. Весной они ненадолго переселяются в водоемы, чтобы отложить икру. Жабы сумеречные и ночные животные. В это время они кормятся, а днем зарываются в рыхлую почву или прячутся под камнями и в других укрытиях. В этих же местах жабы зимуют, впадая в спячку. Серая частенько забирается в погреба и подвалы

Из лягушек особенно распространены у нас прудовая, озерная, травяная и остромордая. ***Прудовая и озерная*** - лягушки зеленые. Свою жизнь они проводят в воде или возле нее. Зеленая окраска помогает им оставаться незаметными. Прудовая лягушка вырастает в длину до 8 см., озерная – до 15.

* ***Травяная и остромордая***– лягушки бурые. Большую часть времени они проводят на суше, где бурая окраска (под цвет сухих листьев, палочек и травинок) оказывает им хорошую услугу. Размножаются в воде, а травяная там еще и зимует. Остромордые лягушки зимуют в норах грызунов, в каких-нибудь ямах, трещинах, в кучах опавшей листвы. Травяные лягушки бывают до 10 см, а остромордые помельче, но они похожи. Чтобы отличить их, надо помнить: у остромордой брюшко белое, у травяной пятнистое. У остромордой заостренная мордочка и во время размножения самцы этой лягушки приобретают удивительный голубой цвет.

**Как отличить лягушку от жабы.**

* Кожа. У лягушек гладкая, влажная и очень нежная кожа. У жаб бугристая, более сухая и грубая. Кожные выделения лягушек почти неядовиты. А у жаб они ядовиты для животных, неприятно пахнут. Свой яд жаба выделяет только тогда, когда хищник ее хватает, многие хищники тут же отбрасывают опасную добычу. А человеку жабий яд может повредить только в том случае, если попадет в рот или в глаза.
* Ноги. Лягушки гораздо проворнее жаб. Они ловко прыгают, отталкиваясь длинными задними ногами. У жаб ноги короткие, поэтому они медлительные.
* Зубы. Зубов у жаб нет, а у лягушки они имеются, правда только на верхней челюсти и очень мелкие
* Язык. Язык у жаб короче
* Икра. Кладки лягушачьей икры имеют вид комков, а икра жаб спрятана внутри слизистых шнуров

Древесные лягушки – **квакши**живут на юге России. Квакши обитают на деревьях, кустах. На концах пальцев у квакши есть присоски, они и помогают квакше удерживаться, молниеносно и точно прыгать по ветвям и листьям. Эти присоски принесли квакше дурную славу. Некоторые люди считают, что квакша прыгает на человека, присасывается к коже и пьет человеческую кровь. Но на человека они никогда не прыгают, а питаются насекомыми и их личинками, особенно много поедают комаров и мух. Весной они откладывают икру в водоемах и снова уходят на деревья. Из икры через 10-12 дней выходят головастики, они быстро растут и к концу лета, превратившись в маленьких лягушат, выходят на сушу. Окраска квакши меняется в зависимости от окружающего фона; покровы у большинства яркие, зеленых тонов. Квакши, которые живут в тропиках, быстро меняют цвет кожи, окрашиваясь всеми цветами радуги.

**Отряд Хвостатые**

* Имеют вытянутое тело, переходящее в длинный хвост.
* Длина тела от 15 см до 1,5 м (японская исполинская саламандра). Конечности короткие и слабые; у сиренов задние ноги отсутствуют. На передних конечностях по 4 пальца, а на задних — по 5 пальцев, реже по 4.
* Хвостатые плавают, прижав ноги к телу и совершая боковые движения хвостом.
* Дыхание через кожу, слизистую рта и лёгкие; у некоторых лёгкие отсутствуют.
* Для многих видов характерны так называемые **брачные танцы**, т.е. особый ритуал ухаживания за самкой.
* В поведении большое значение имеет **обоняние** (хеморецепторное распознавание).
* **Оплодотворение** наружное или внутреннее. Самки откладывают от десятка до трех и более сотен **яиц (икринок)**; у некоторых видов наблюдается **живорождение**.
* **Личинки** во многом внешне похожи на взрослых, но снабжены **жабрами**, по 3 с каждой стороны:
* Во многих семействах отряда Хвостатых встречается явление так называемой неотении, т.е. размножения на личиночной стадии; взрослая стадия может даже вообще отсутствовать!
* **Распространены**преимущественно в северном полушарии. В Австралии отсутствуют, в Африке встречается всего 4 вида (и около 800 видов земноводных других отрядов), лишь несколько видов населяют север Южной Америки. Более обычны в горных районах, где мало бесхвостых земноводных.
* Отряд Хвостатые – наиболее древняя группа. Сейчас известно около 280 видов. Тело их удлиненное. Хвост, служащий основным органом движения в воде, сохраняется в течение всей жизни. К хвостатым амфибиям относятся тритоны, саламандры, американские амбистомы
* В нашей стране из хвостатых амфибий широко распространены крупный гребенчатый тритон длиной 14-18 см и более мелкий обыкновенный тритон длиной 8-11 см. Своё название данный вид тритонов получил благодаря высокому гребню вдоль спины и хвоста, который появляется у самцов в брачный период. В обычное время гребень у самцов малозаметен.
* Сверху и с боков гребенчатые тритоны окрашены в тёмно-коричневый цвет и покрыты тёмными пятнами, отчего кажутся практически чёрными. В нижней части бока тритона покрыты мелкими белыми точками, более заметными у самцов в период размножения. Самки окрашены скромно, их расцветка светлее, гребень отсутствует. На спинке у самки заметна жёлтая продольная линия. Брюшко гребенчатого тритона жёлтое или оранжевое, покрыто крупными чёрными пятнами, узор индивидуален для каждого тритона. Вдоль хвоста проходит серебристо-серая полоса. Кожа грубая, шероховатая, на брюшке гладкая. Отличить самца от самки можно по наличию зубчатого гребня во время брачного сезона. Продолжительность жизни гребенчатого тритона может достигать 27 лет. Гребенчатые тритоны способны издавать тихие звуки — скрип, писк и глухой свист.
* В озерах Северной Америки живут интересные животные – аксолотли Величина их – 20-25 см. По бокам головы у них имеются перистые жабры. Раньше думали, что это тритоны, но когда подробно их изучил, оказалось, что это личинки амбистомы, земноводного из отряда Хвостатые. Интересны аксолотли тем, что, будучи сами личинками, размножаются, откладывают икринки величиной с горошину, из которых развиваются такие же аксолотли. В виде личинок они живут до тех пор, пока в озере много воды: если же озеро пересыхает, они превращаются в амбистом. Жабры у них исчезают, развиваются легкие, и они выходят на сушу. Взрослые амбистомы живут не в воде, а на суше, в сырых, тенистых местах. Аксолотли в природе встречаются только в Америке. У нас они содержатся в аквариумах, в живых уголках.

Эти животные на личиночной стадии способны к регенерации – восстановлению утраченных частей тела.

**Отряд Безногие**

К этому отряду относится 6 семейств, включающих 33 рода и 163 вида амфибий, напоминающих по внешнему виду крупных дождевых червей. Распространены безногие в тропиках Америки, Африки и Азии, нет их на О.Мадагаскар и в Австралии. Тело их округлое, с многочисленными (до 400) кольцевыми поперечными складками, кожа богата слизистыми железами, на голове маленькое щупальце в специальной кожной ямке. Глаза у червяг под кожей (даже под костями), барабанной перепонки и среднего уха нет. Имеется вытянутое левое легкое (правое укорочено), вытянутые лентовидные почки. К примитивным чертам организации относятся, в частности, остатки чешуи под кожей, развитые покровные кости черепа, неполная перегородка между предсердиями, амфицельные позвонки, развитая хорда. Оплодотворение внутреннее: клоака самца выворачивается, образуя «пенис». Червяги, кроме водных, яйцекладущи. Из крупных яиц выходят развитые личинки, которые здесь же вскоре или после кратковременного пребывания в воде метаморфизируют и переходят к наземной жизни. Взрослые червяги охраняют яйца (иногда личинок), обвиваясь вокруг них и предотвращая высыхание. Взрослые червяги в воде тонут (кроме водных). Образ жизни - подземный, корм — черви и другие почвенные животные. Произошли безногие амфибии не ранее карбона, но известны и в кайнозое (возраст- 264-66 млн. лет).

Представители семейства африканских червяг (Scolecomoгрhidae), насчитывающего 7 видов, обитают в тропической Африке. У них глаза находятся под костями, веслообразное щупальце расположено ниже ноздри, копулятивный орган покрыт шипами.

9 видов семейства хвостатых червяг (Rhinatrematidae) живут на севере Южной Америки. В Южной же Америке распространены 19 видов водных червяг (Typhlonectidae). У них чешуи в коже нет, тело сжато с боков. На брюхе и вокруг клоаки имеются присасывательные диски. Живородящи. В Центральной и Южной Америке, Африке и Азии распространено 88 видов настоящих червяг (Caeciliidae).

У них в коже имеются чешуйки, глаза под кожей, под ноздрей имеется клапанообразное щупальце. Живут в почве, иногда в муравейниках и термитниках. В Центральной и Южной Америке живут 26 видов p.Caecilia. Сюда относятся наиболее крупные безногие амфибии. Так, Caecilia thompsoni, живущая в Колумбии, достигает длины 117 см. Еще крупнее C. abitaguae - 130 см.

В Южной Америке и Азии распространено 39 видов семейства рыбозмеев (Ichtyophiidae). У них в коже чешуйки, глаза просвечивают через кожу, имеется коническое щупальце. К p. Ichtyophis относится 27 видов.

Наиболее известен цейлонский рыбозмей (I. glutinosus), достигающий длины 40 см, имеющий темно-бурую или ярко-голубую с желыми полосами окраску. Взрослые рыбозмеи живут по берегам рек на глубине до 30 см. В воде тонут. В норе близ воды самка откладывает до 300 яиц, которые охраняет и увлажняет. Личинки, у которых еще в яйце появляются наружные жабры и боковая линия, завершают развитие в воде. Питаются рыбозмеи червями и мелкими роющими змеями.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗНАЮ** | **ХОЧУ УЗНАТЬ** | **УЗНАЛ** |
|  |  |  |

Проверка знаний

* 1. **Да/Нет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Суждения (вопросы)** | **Ответ** |
| 1. | Лягушки не могут жить без воды |  |
| 2. | Лягушки никогда не пьют воду |  |
| 3. | Лягушки и жабы дышат только легкими |  |
| 4. | Питаются лягушки только водорослями |  |
| 5. | Весной лягушки возвращаются в пруд, где они родились |  |
| 6. | Из оплодотворённой икринки сразу развивается лягушонок |  |
| 7. | Лягушек надо уничтожать, так как они приносят вред |  |
| 8. | Для учёных обыкновенная лягушка не представляет никакого интереса |  |
| 9. | Земноводные произошли от рыбообразных предков |  |
| 10. | Головастик- это личинка земноводных |  |
| 11. | Жабы - это вредители садов и огородов |  |
| 12. | Лягушки занимают две среды обитания - воду и сушу |  |
| 13. | От прикосновения к жабе появляются бородавки |  |
| 14. | Все земноводные – хищники |  |

**2) Тест**

**1.Родство земноводных и рыб подтверждают:**

1. Наружные жабры у головастиков
2. Обитание в воде
3. Наличие конечностей
4. Боковая линия у головастиков

**2.Земноводных относят к холоднокровным потому, что:**

1. Они холодные на ощупь
2. Температура тела непостоянная
3. Могут переносить в сонном состоянии холодное время года
4. Температура тела зависит от температуры окружающей среды

**3.В процессе исторического развития животных земноводные появились на Земле**

1. После птиц
2. После пресмыкающихся
3. После рыб
4. После млекопитающих

**4.Холоднокровные    животные, обитающие в водной и наземно-воздушной средах, но размножающиеся только в воде, относятся к классу**

1. Земноводные
2. Хрящевые рыбы
3. Костные рыбы
4. Ракообразные

**3) Укажите признаки, характерные для земноводных**

1. Температура тела непостоянная и в большой степени зависит от окружающей среды
2. Сердце трехкамерное
3. Сердце двухкамерное
4. Кровь в организме смешанная
5. Кровь в организме несмешанная
6. Кровь в организме течет по двум кругам кровообращения
7. Кровь в организме течет по одному кругу кровообращения
8. Головной мозг состоит из пяти отделов: переднего, среднего, промежуточного, продолговатого и мозжечка
9. Тело голое, слизистое
10. Тело покрыто костными чешуями
11. Тело покрыто роговыми чешуями
12. В скелете хорошо развиты пояса конечностей. Отсутствие их — вторичное явление
13. При размножении откладывают яйца с большим запасом питательных веществ
14. Размножение в воде
15. Размножение на суше
16. Дыхание легочное и кожное
17. Дыхание легочное
18. Дыхание жаберное
19. Обитают только в воде
20. Обитают в воде и на суше
21. Некоторые виды обитают в воде, некоторые — на суше.

**Кроссворд**

1.Обычное у нас хвостатое земноводное.

2.Представитель семейства бесхвостых земноводных.

3.Бесхвостое земноводное, развитие личинок которого происходит в ячейках кожи спинной части родителя.

4.Хвостатое земноводное с блестящей чёрной окраской тела и ярко-жёлтыми пятнами.

5.Бесхвостое земноводное с ядовитыми кожными железами. Обитает в лесах Центральной и Южной Америке.

6.Бесхвостое земноводное, ведущее древесный образ жизни.

7. Бесхвостое земноводное, с яркой окраской брюха.

8. Жаба со своеобразной заботой о потомстве.

9.Самая крупная жаба.

10. Хвостатое земноводное, имеющее три пары наружных жабр.

11. Бесхвостое земноводное, на верхней челюсти имеются мелкие зубы.

**Кроссворд**

1.Обычное у нас хвостатое земноводное.

2.Представитель семейства бесхвостых земноводных.

3.Бесхвостое земноводное, развитие личинок которого происходит в ячейках кожи спинной части родителя.

4.Хвостатое земноводное с блестящей чёрной окраской тела и ярко-жёлтыми пятнами.

5.Бесхвостое земноводное с ядовитыми кожными железами. Обитает в лесах Центральной и Южной Америке.

6.Бесхвостое земноводное, ведущее древесный образ жизни.

7. Бесхвостое земноводное, с яркой окраской брюха.

8. Жаба со своеобразной заботой о потомстве.

9.Самая крупная жаба.

10. Хвостатое земноводное, имеющее три пары наружных жабр.

11. Бесхвостое земноводное, на верхней челюсти имеются мелкие зубы.