

МОУ Петровская СОШ Урюпинский район Волгоградская область

Адаптации организмов к условиям обитания

Учитель биологии

Галковская И.И.

(пособие для 11 класса)



Содержание

Морфологические адаптации

Физиологические адаптации

Поведенческие адаптации

Итоговый контроль



Морфологические адаптации

- Это адаптации связанные с особенностями строения тела: изменения формы тела, окраски, размеров.

Покровительственная окраска

Предостерегающая окраска

Мимикрия

Форма и размеры



Покровительственная окраска

- такой вид окраски, при которой животные становятся незаметными на фоне окружающей среды. В природе распространены 3 вида покровительственной окраски.

Скрадывающая противотень

Криптическая

Расчленяющая



Скрадывающая противотень

- У некоторых животных происходит быстрое (в течение нескольких минут) приспособительное изменение окраски тела, что достигается перераспределением пигментов в хроматофорах покровов тела камбалы, хамелеона и ряда других животных.

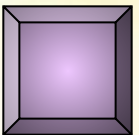


Принцип противотени у водных ЖИВОТНЫХ

Окраска по принципу противотени у водных организмов проявляется чаще, т.к. свет в водной среде падает только сверху. Принцип противотени предполагает более темную окраску верхней части тела и более светлую - нижней (на нее падает тень) .



Дельфины



Криптическая окраска

- такая окраска позволяет организму «слиться» с фоном, стать незаметным, спрятаться.



Кузнечик

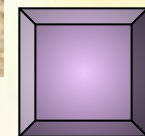


Львята

Сочетание криптической окраски и угрожающей (в минуту опасности)

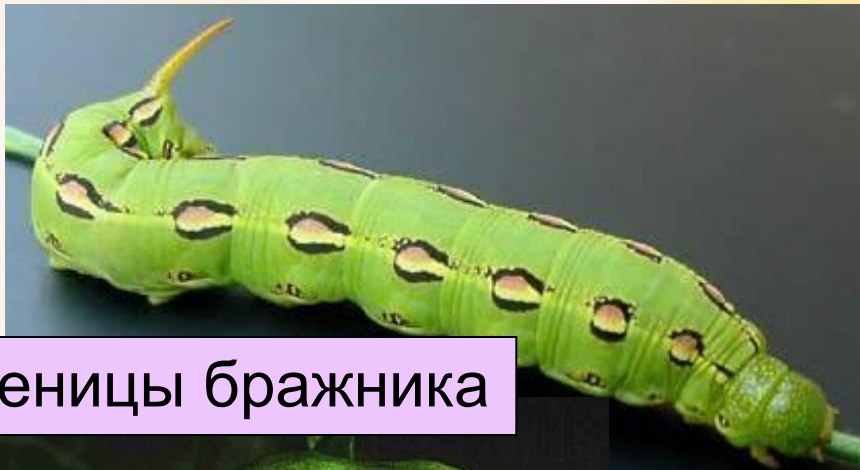


Круглоголовка



Расчленяющая окраска

- Расчленяющая окраска создается чередованием на теле темных и светлых пятен.



Гусеницы бражника



Паук

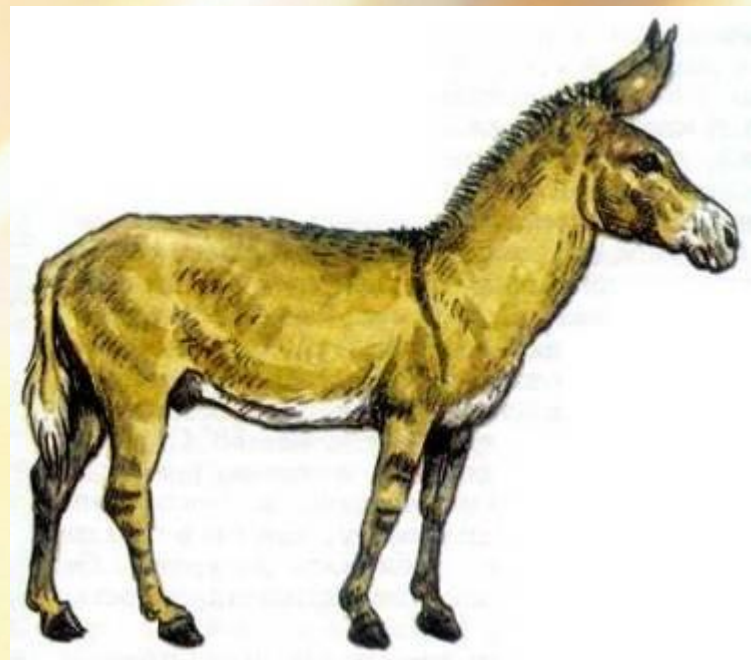
Чередование пятен у млекопитающих

- Зебры и тигры плохо видны на расстоянии 50-70 метров на открытой местности из-за совпадения полос на теле с чередованием тени и света в окружающей местности.



Расчленяющая окраска у тапира

- Окраска создаёт впечатление, что на спину зверю накинута чепрак, декоративная подстилка под седло, за что азиатские тапиры и получили своё название. В солнечный день заметить его невозможно. Нелепая окраска расчленяет контуры зверя на чёрные и белые пятна неопределённой формы, и они теряются среди пятен ярко освещённых солнцем участков земли и пятен густой тени.



Расчленяющая окраска у членистоногих

На теле имеются яркие, контрастные полосы или пятна. Издалека хищнику очень трудно различить границы тела потенциальной жертвы



Примеры расчленяющей окраски у рыб



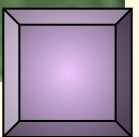
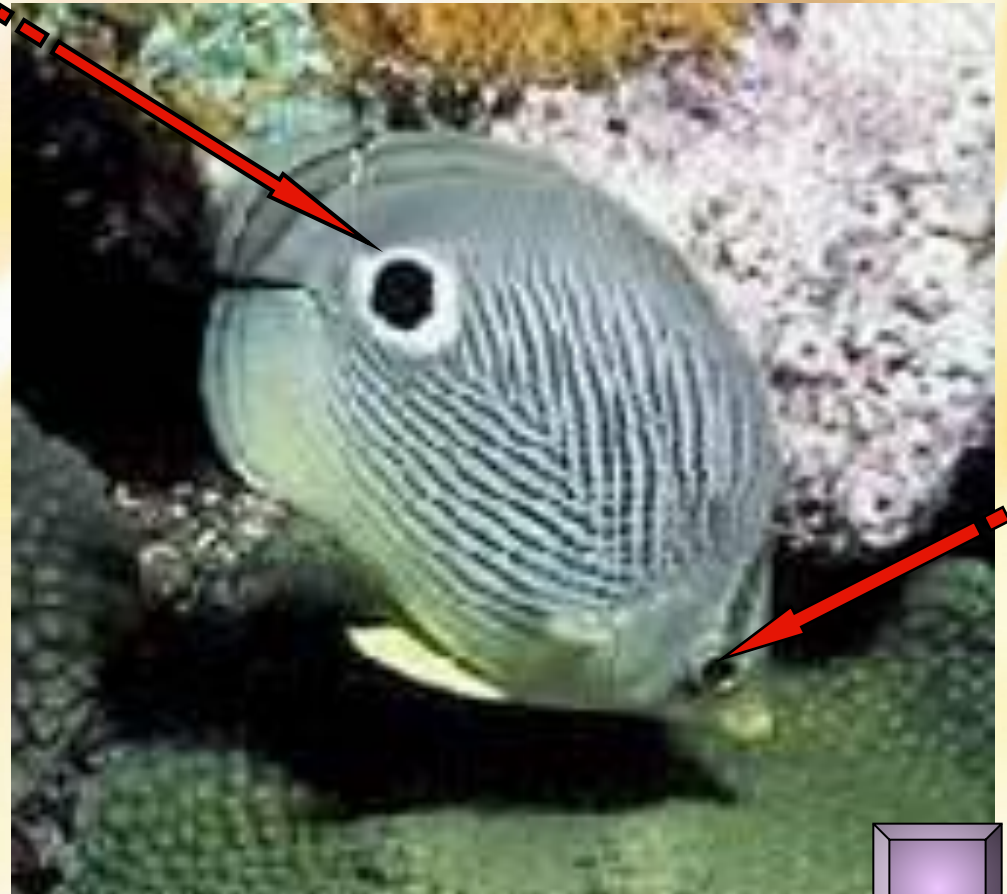
Варианты расчленяющей окраски

- Часто животным необходимо замаскировать глаза. С этой целью около глаз могут располагаться темные пятна, дополняющие покровительственную окраску



Расчленяющая окраска маскирует глаза

- На теле рыбы имеются большие ложные «глаза», способные ввести хищника в заблуждение, тогда как настоящие замаскированы



Изменение формы и размеров тела



Гагара



Обтекаемая форма тела у водоплавающих птиц

Оперение на цевке ног



Сова



Куропатка



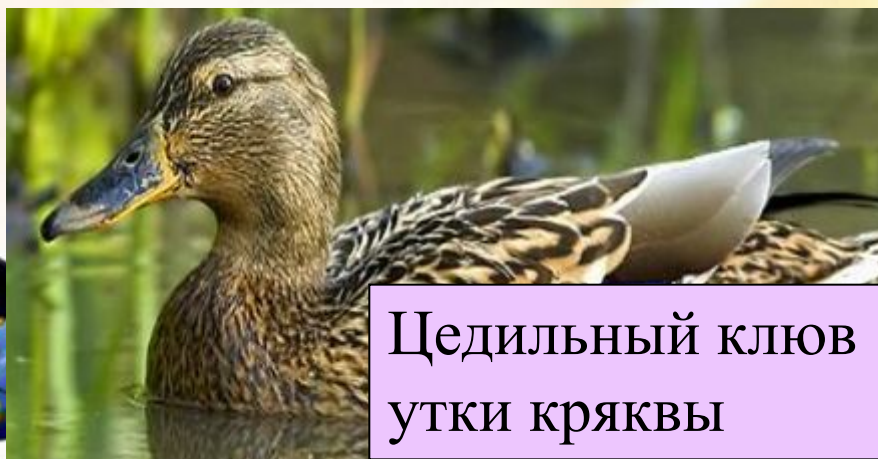
Особенности строения тела



Длинный клюв
цапли для охоты
за рыбой



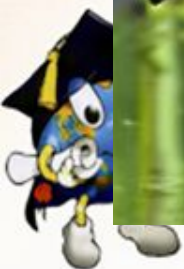
Загнутый клюв
клеста для добычи
семян из шишки



Цедильный клюв
утки кряквы



Загнутый
клюв
беркута



Изменение формы

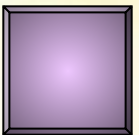


Береза



Карликовая береза

Стелящаяся форма, небольшие размеры у растений северных широт



Предостерегающая окраска

- очень яркая, характерна для ядовитых и жалящих форм. Часто сочетается с демонстративным отпугивающим поведением.



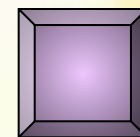
Я несъедобен!



Мухомор



Древолаз



Мимикрия

- сходство в окраске, форме тела
незащищенных организмов с защищенными.

Классическая мимикрия

Агрессивная мимикрия

Мимикрия Мюллера

Коллективная мимикрия

Мимезия



Классическая мимикрия

Классическая мимикрия, или мимикрия Бейтса - подражание незащищенного организма защищенному;

Королевская – совершенно безобидна, тигровая – одна из самых опасных змей



Королевская змея

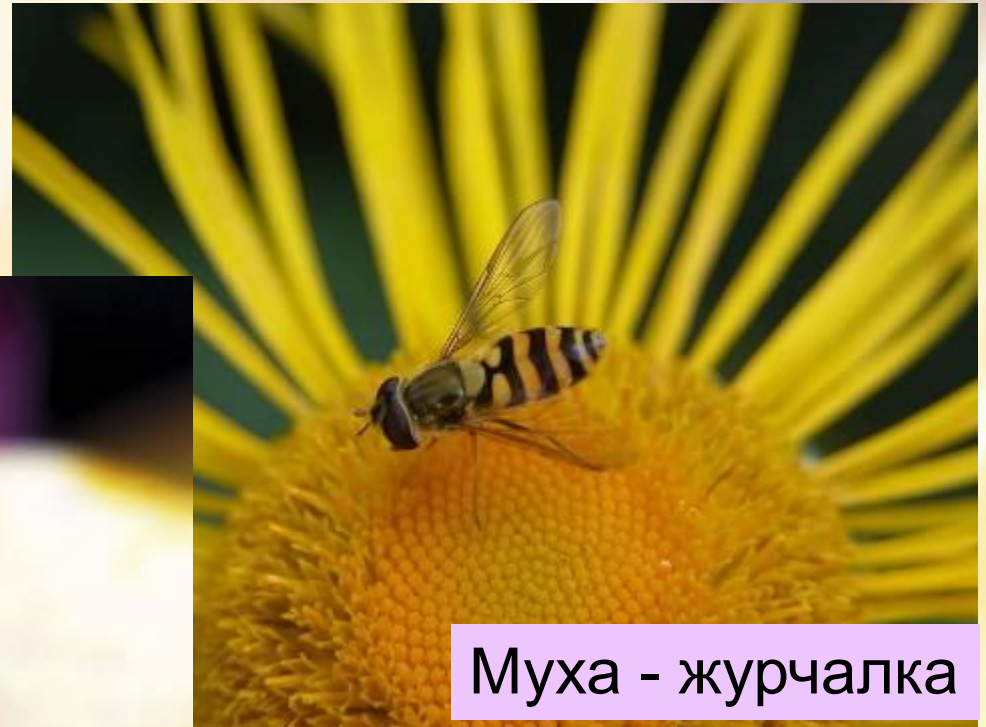


Тигровая змея

Подражание у насекомых



Оса



Муха - журчалка

Имитаторы в нижнем ряду...



У рыб...

- Саблезубая морская собачка имитирует окраску и повадки губана-чистильщика, однако в отличие от модели, очищающей от паразитов более крупную рыбу, имитатор питается мясом своих незадачливых «клиентов».



Губан чистильщик



Саблезубая морская собачка

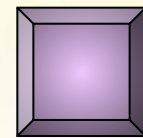
Мимикрия у растений



Крапива двудомная



Яснотка белая



Мимезия (маскировка)

- подражание неживым предметам



Морской конек тряпичник



Листовидный палочник



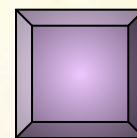
Это не веточки, а живые существа



Палочник



Гусеница

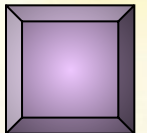


Коллективная мимикрия

- большая группа небольших по размерам организмов сбивается в плотное скопление, чтобы создать образ крупного животного. Особенно эффективна такая стратегия для обитателей моря.

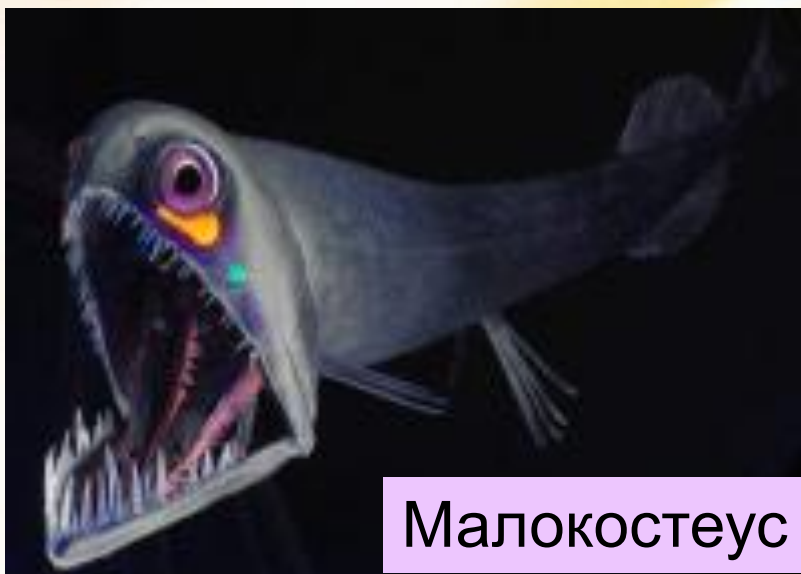


Сочетание коллективной мимикрии и предостерегающей окраски



Агрессивная мимикрия

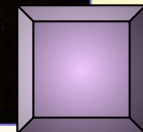
При агрессивной мимикрии хищник имеет приспособления, позволяющие ему привлекать потенциальную жертву.



Малокостеус

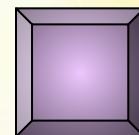


Удильщик



Мимикрия Мюллера

случай, когда ряд защищенных, несъедобных видов имеют сходную окраску («одна реклама на всех»). хищнику не придется запоминать десятки разных вариантов яркой предостерегающей окраски разных видов. Пример - сходная окраска ряда видов Отряда перепончатокрылых.



Физиологические адаптации

- совокупность физиологических реакций, лежащих в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленных на сохранение относительного постоянства его внутренней среды (связаны с перестройкой обмена веществ)



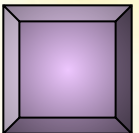
Слезы крокодила помогают удалять вредные вещества из организма



Физиологические адаптации у верблюда



- Многие пустынные животные получают воду при окислении ранее накопленных жиров



Поведенческие адаптации

- особый тип поведения, помогающий выжить в борьбе за существование



Например спячка и
запасание корма

Затаивание или демонстративное поведение

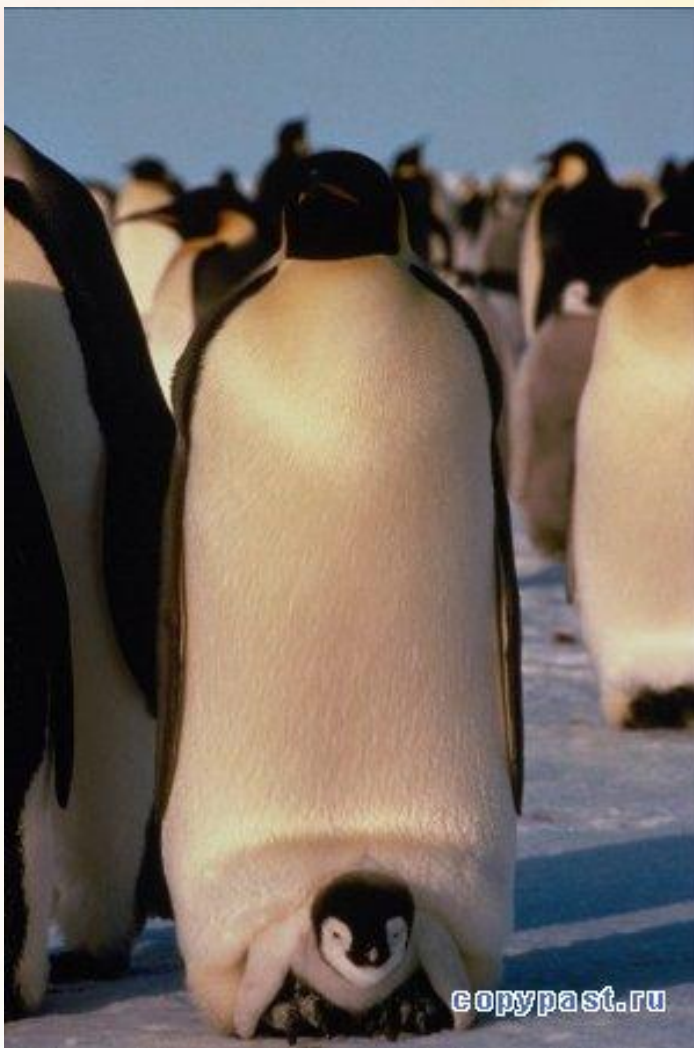


Кобра

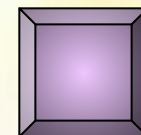


Манул

Забота о потомстве



Жаба повитуха



Найди соответствие между примером и типом адаптации

Образование отдельных пар в брачный период

Широкие копыта у лося

Способность кашалота подолгу находиться под водой

Птичьи базары

Поведенческая адаптация

Морфологическая адаптация

Физиологическая адаптация



Найди соответствие

Смена пищи в зависимости от сезона у глухаря
(летом – листья, цветки, ягоды, зимой – веточный корм,
хвоя сосны, хвоя ели, можжевельник, почки ольхи)

Перепонки между пальцами у водных животных

Сходство окраски крыльев бабочки пиериды
С окраской крыльев несъедобной бабочки геликониды

Запасание корма на зиму

Физиологическая адаптация

Морфологическая адаптация

Поведенческая адаптация



Соотнеси термин и его определение

Сходство в окраске или форме тела незащищенных организмов с защищенными

Такой вид окраски, при которой животные становятся незаметными на фоне окружающей среды

Яркая окраска, характерна для ядовитых и жалящих форм.

Предостерегающая

Покровительственная

Мимикрия



Распредели организмы на группы

Расчленяющая
окраска

Скрадывающая
противотень

Криптическая
окраска



Проверк
а

Распредели организмы на группы

Морфологические
адаптации

Физиологические
адаптации



Проверка

Пример покровительственной окраски:

Зимнее оперение куропатки

Зеленая окраска листьев у большинства растений

Ярко – красная окраска божьей коровки

Сходство в окраске шмеля и пчелы



ПРАВИЛЬНО!

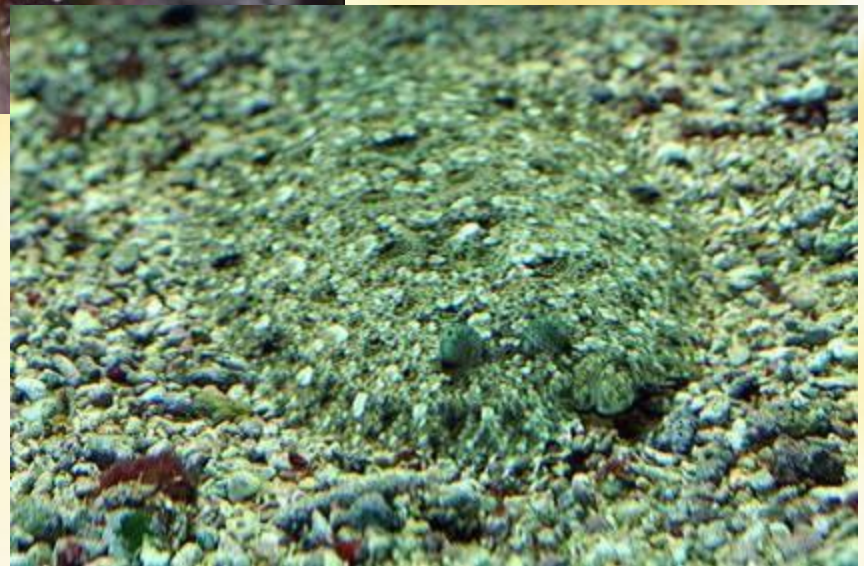


ПОДУМАЙ!

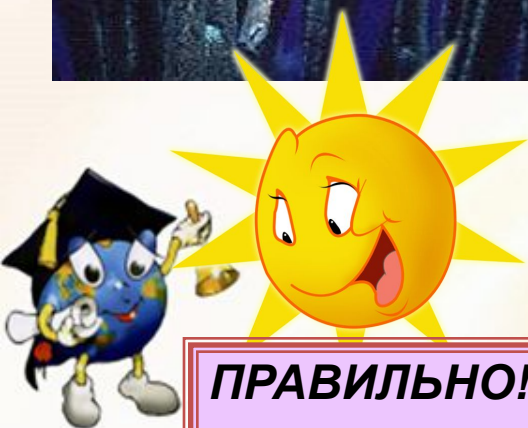
Пример поведенческой адаптации:



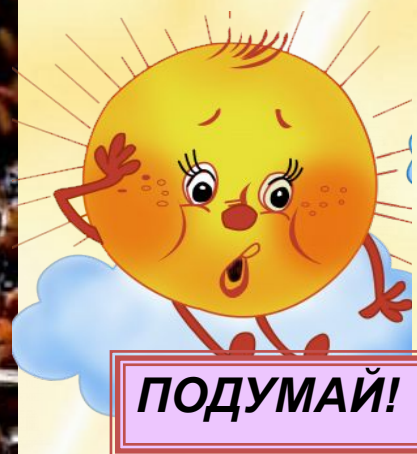
ПРАВИЛЬНО!



Не является примером мимикрии



ПРАВИЛЬНО!



ПОДУМАЙ!

Источники изображений

<http://krasdo.ucoz.ru/ee383358c499.png>

<http://www.kozlenkoa.narod.ru>

<http://ivanov-petrov.livejournal.com/670436.html>

http://stoletnik.narod.ru/enc/t2/18_29.html

<http://specialevents.in.ua/page.php?t=2029&>

http://www.zapishi.net/?&lan_str=2&r_name=1&langshow=38&str_list=next1591

<http://www.babykursk.ru/basics.html>

<http://www.gale-boerboel.ru/forum/viewtopic.php?p=12176&>

<http://www.krutomer.ru/jj/DDMV-SGW/page=114>



<http://www.morein.ru/showthread.php?t=518>

www.rocka.ru/yascheritscy/raznoobrazie-yascheritsc/kruglogolovka-ushastaya-phrynocephalus-mystaceus.html

<http://www.new-ecopsychology.org/ru/amphibia/reptiles.htm>

http://club.foto.ru/gallery/photos/author.php?author_id=70937&sort=awards

<http://rcio.pnzgu.ru/personal/62/3/1/kuropatka.htm>

<http://www.abazaba.ru/freelance/?blogid=0&stype=1&onlyfirst=0&precious=1&val=&vall=pihto&time=0&del=0&page=27>

http://animals.crazys.info/2007/03/27/printpage.1.glubokovodnye_ryby.html



[http://www.respublika.info/5127/interesting/arti
cle43545/textmodestart](http://www.respublika.info/5127/interesting/article43545/textmodestart)

[inokean.ruinokean.ru>animal/fish/deep](http://inokean.ru/inokean.ru/animal/fish/deep)

[http://demiart.ru/forum/index.php?showtopic=3
2228&st=15](http://demiart.ru/forum/index.php?showtopic=32228&st=15)

<http://vtule.ru/events/e11327555/karta>

[http://www.tiptip.ru/p/12/kambala_dalnevostoc
hnaya/](http://www.tiptip.ru/p/12/kambala_dalnevostoc
hnaya/)

[http://readmas.ru/animals/osobennosti-soderzhanie-xa
meleona.html](http://readmas.ru/animals/osobennosti-soderzhanie-xa
meleona.html)

<http://www.exotterra.ru/jivotnue/>

<http://blog.kp.ru/users/2269866>



<http://chudotrav.com/?p=1707>

<http://klopik.com/dikie-zhivotnye/135-zmei-12-foto.html>

http://guppy.ucoz.ru/publ/i_kuznechiki_mogut_dratsja/1-1-0-10

<http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/090/614.htm>

http://copypast.ru/2007/10/01/chudesa_kamufljazha_8_foto.html

<http://www.floranimal.ru/pages/animal/z/186.html> - Золотая черепаха

<http://bufodo.apus.ru/index.html>

<http://www.apus.ru/site.xp/050048053050124055055055048124.html>

http://my-tour.ru/20050715-pajakonda/c_DSC_1025.htm

<http://www.skazochki.narod.ru/zveri/zveri.html>



**Автор данного шаблона:
Ермолаева Ирина Алексеевна
учитель информатики и
математики
МОУ «Павловская сош»
с.Павловск
Алтайский край**

