

# Земноводные или амфибии

## Двоякодышащие

**Особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности как примитивных наземных позвоночных.**

Урок биологии 7 класс

Учитель - Чернакова Нина Евгеньевна

МБОУ «Левковская средняя общеобразовательная школа №7»

г. Песочное Вельский район Архангельская область

[5klass.net](http://5klass.net)



# Подумай и ответь

Проблемный вопрос к уроку

?

***Какие особенности строения земноводных помогают им жить и на суше и в воде?  
Везде ли встречаются земноводные?***





# Тип Хордовые

Подтип Позвоночные  
Класс Земноводные

ОТРЯД  
БЕЗНОГИЕ

червяги

ОТРЯД  
БЕСХВОСТЫЕ

около 3200 видов,  
лягушки, жабы,  
чесночницы, квакши, жерлянки



ОТРЯД  
ХВОСТАТЫЕ

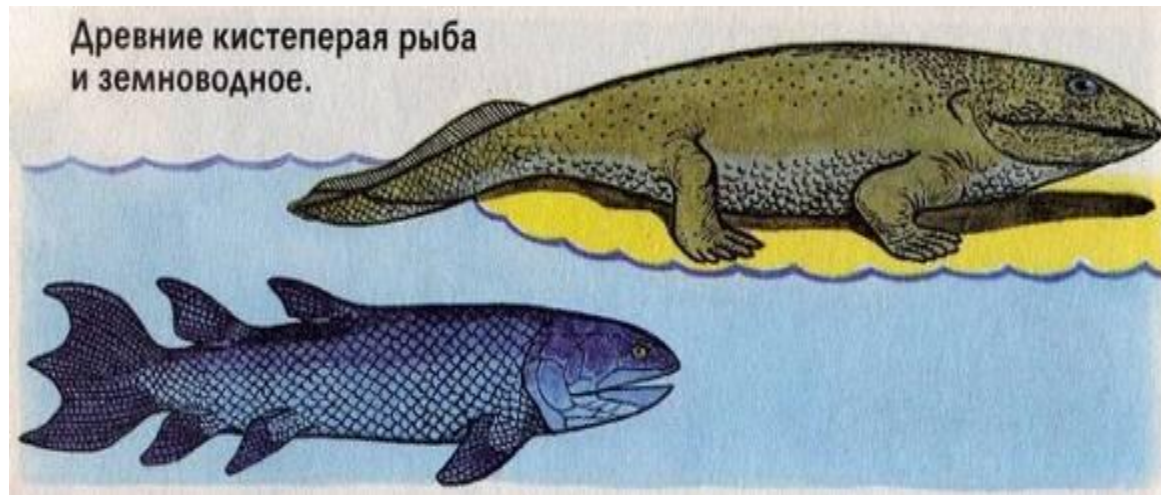
саламандры, тритоны



# Происхождение земноводных

**Амфибии** появились на земле более 350 млн. лет назад.

Древние амфибии – *стегоцефалы* – были тесно связаны с водоемами. Но особенности организации древних земноводных не позволяли им свободно передвигаться по суше на большие расстояния. Путь на сушу им проложили кистеперые рыбы, однако земноводные были пионерами во всем, что касалось жизни в воздушной среде.

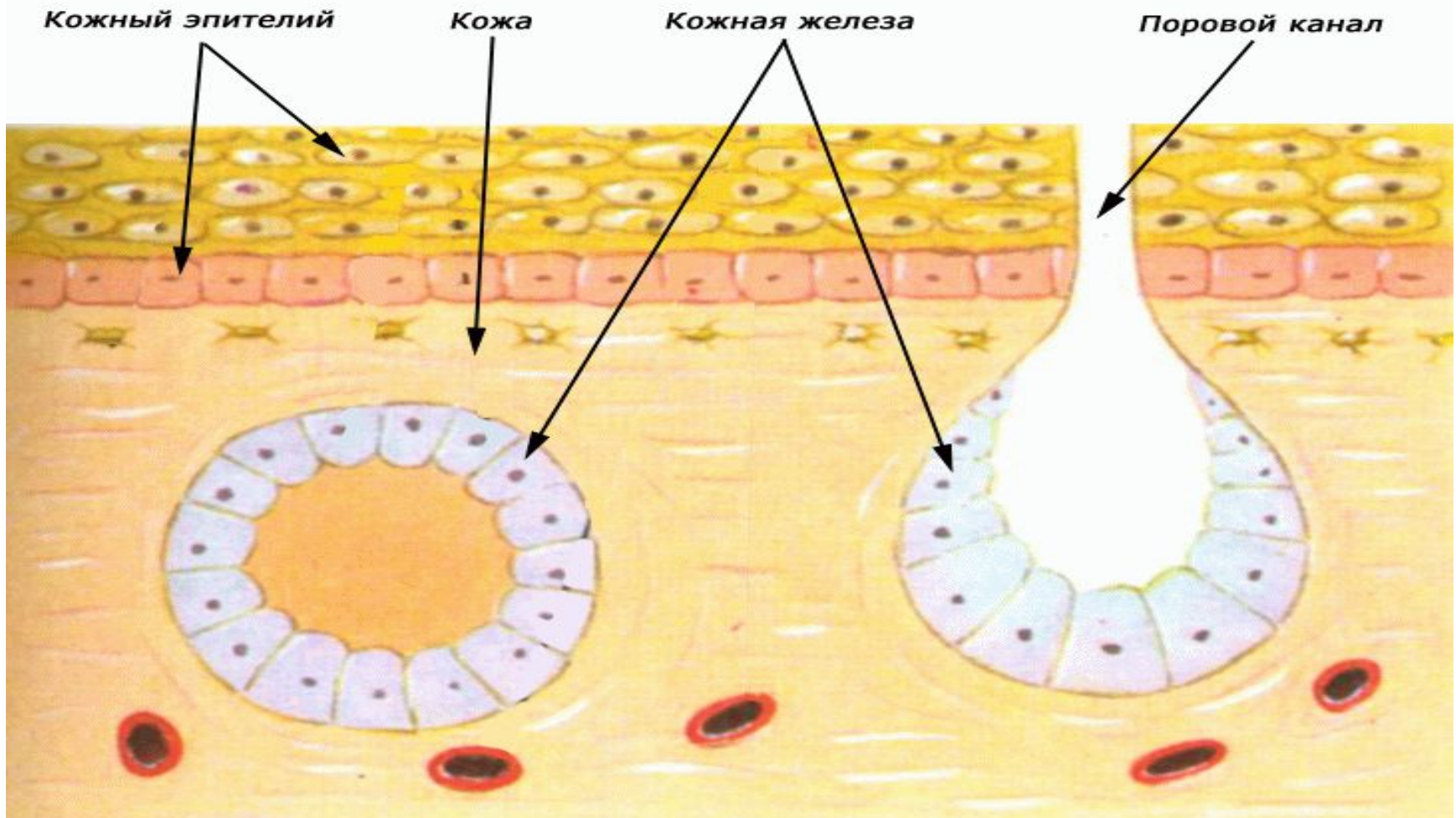




Тело земноводных покрыто кожей. Она всегда влажная



# Строение кожи

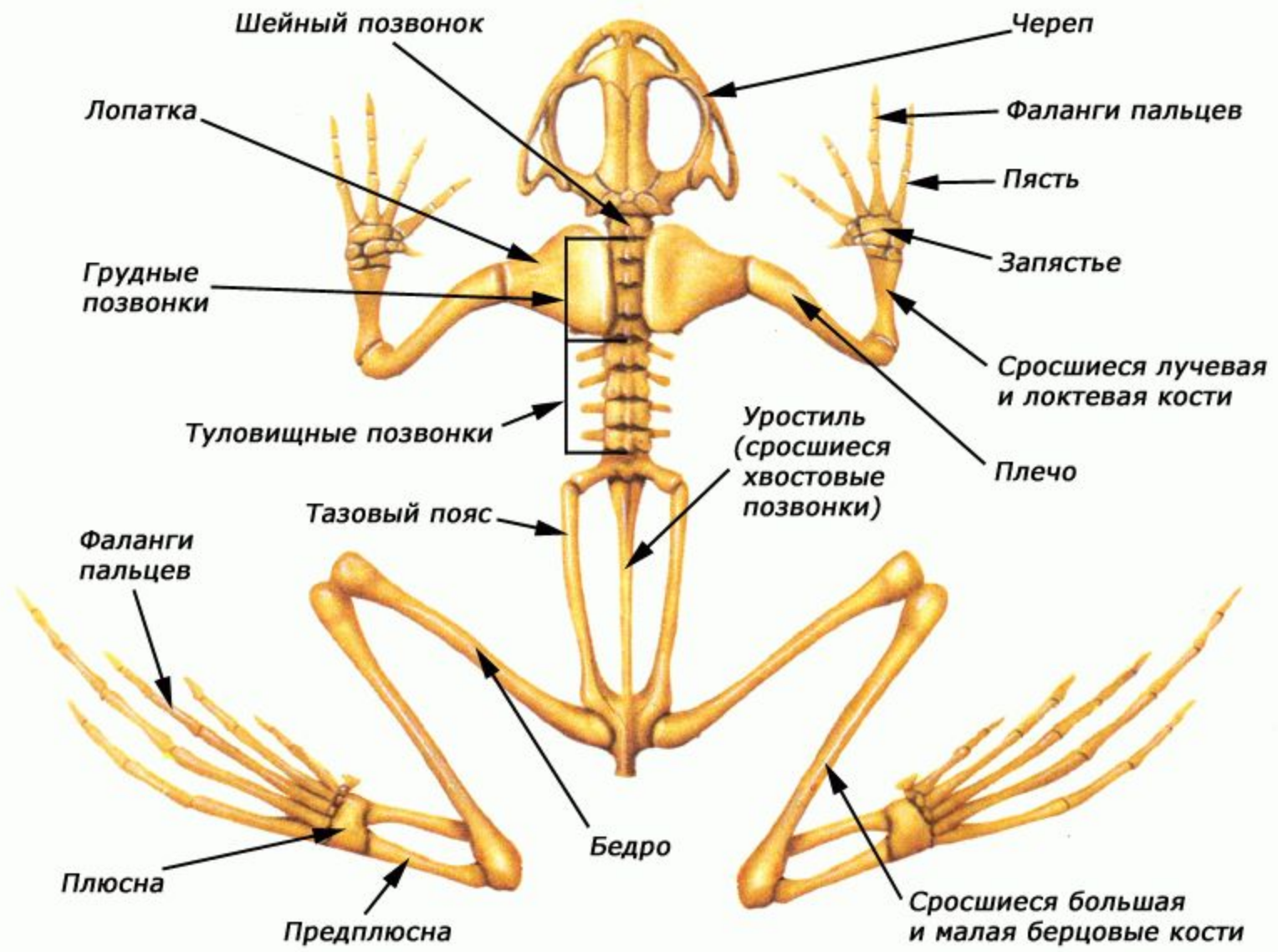




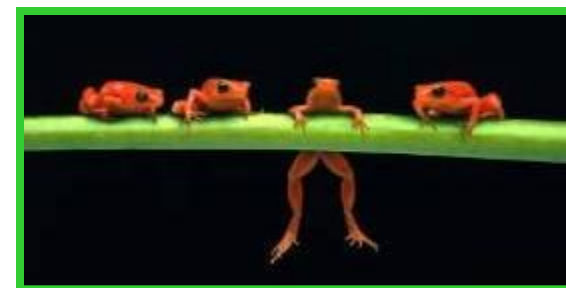
## Подумай и ответь

Если кожу лягушки смазать растительным маслом или обсыпать крахмалом, то через некоторое время она погибнет. Чем это можно объяснить?





# Способы передвижения



Головной мозг Спинной мозг

Передний  
мозг

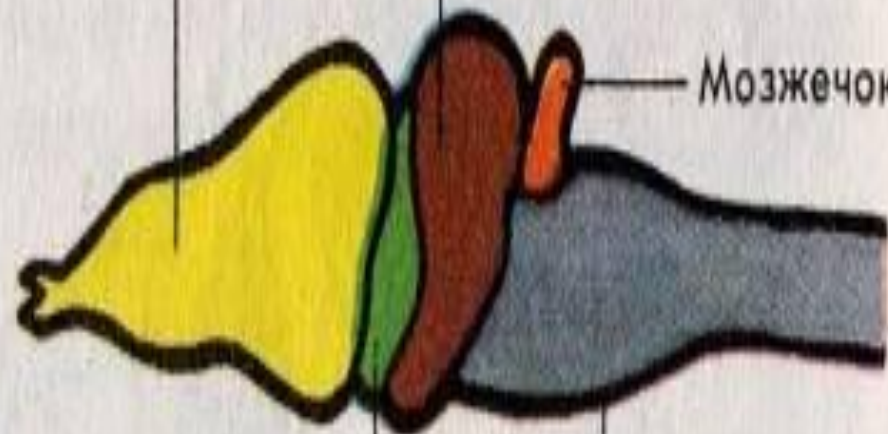
Средний  
мозг

Мозжечок

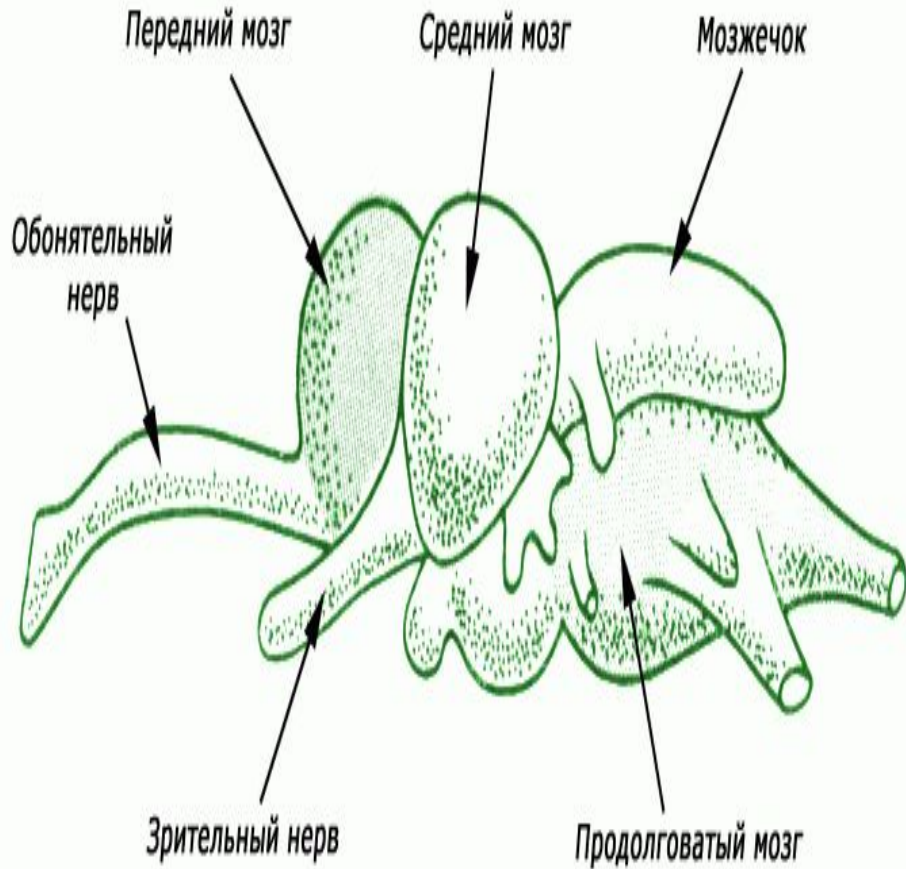
Промежуточный  
мозг

Продолговатый  
мозг

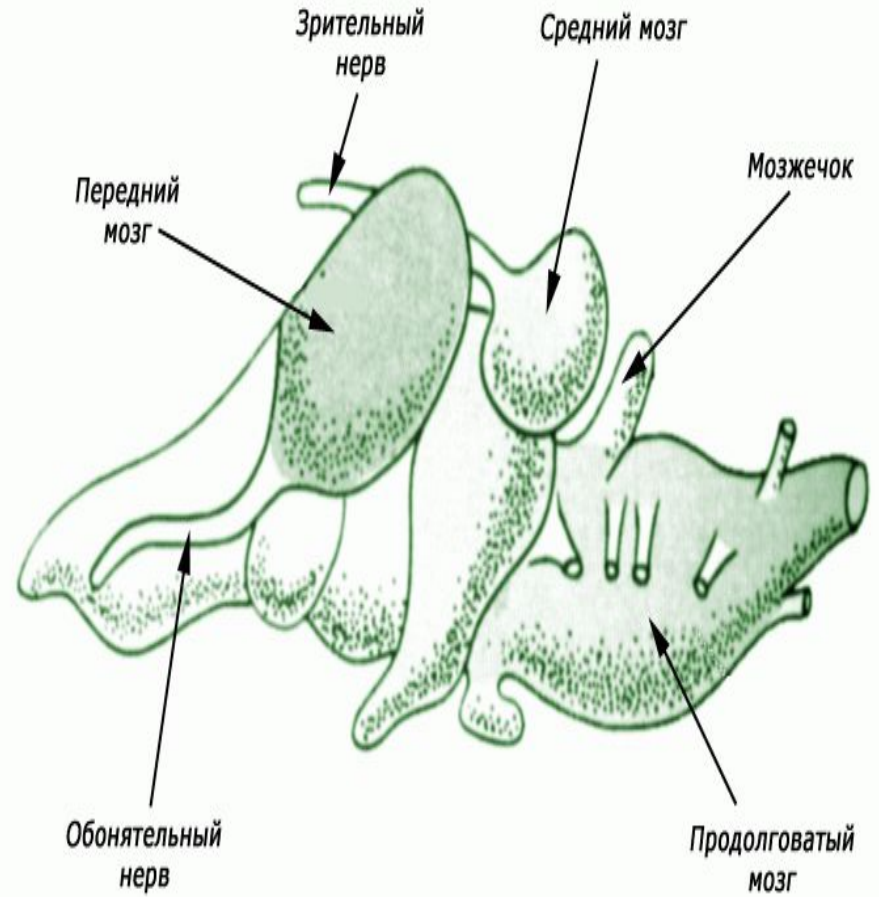
Внутреннее строение лягушки. Нервная система.







Головной мозг рыбы



Головной мозг лягушки

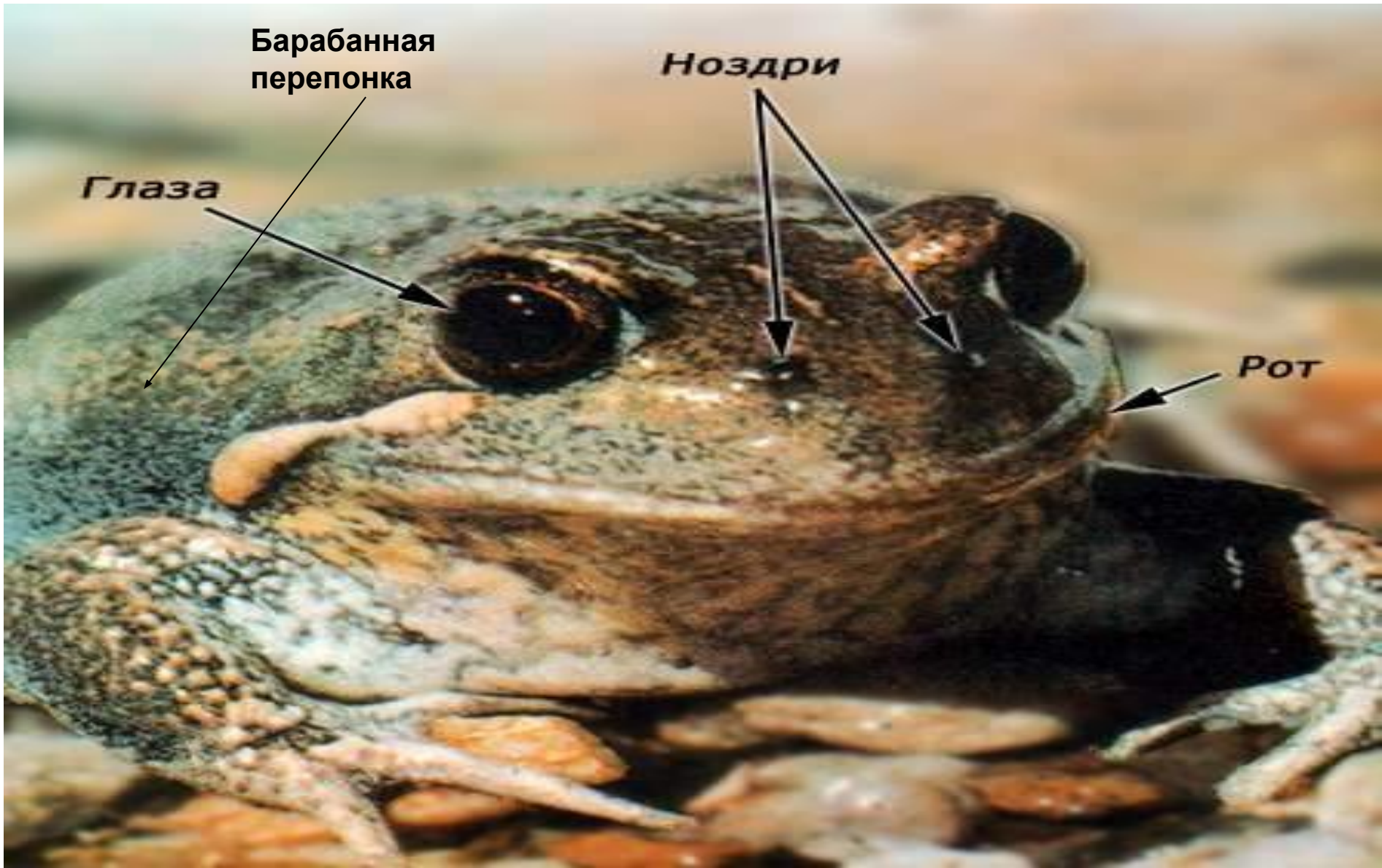
# Органы чувств

Барабанная  
перепонка

Ноздри

Глаза

Рот





# Подумай и ответь

- Почему лягушка сама прыгает в рот змеи?



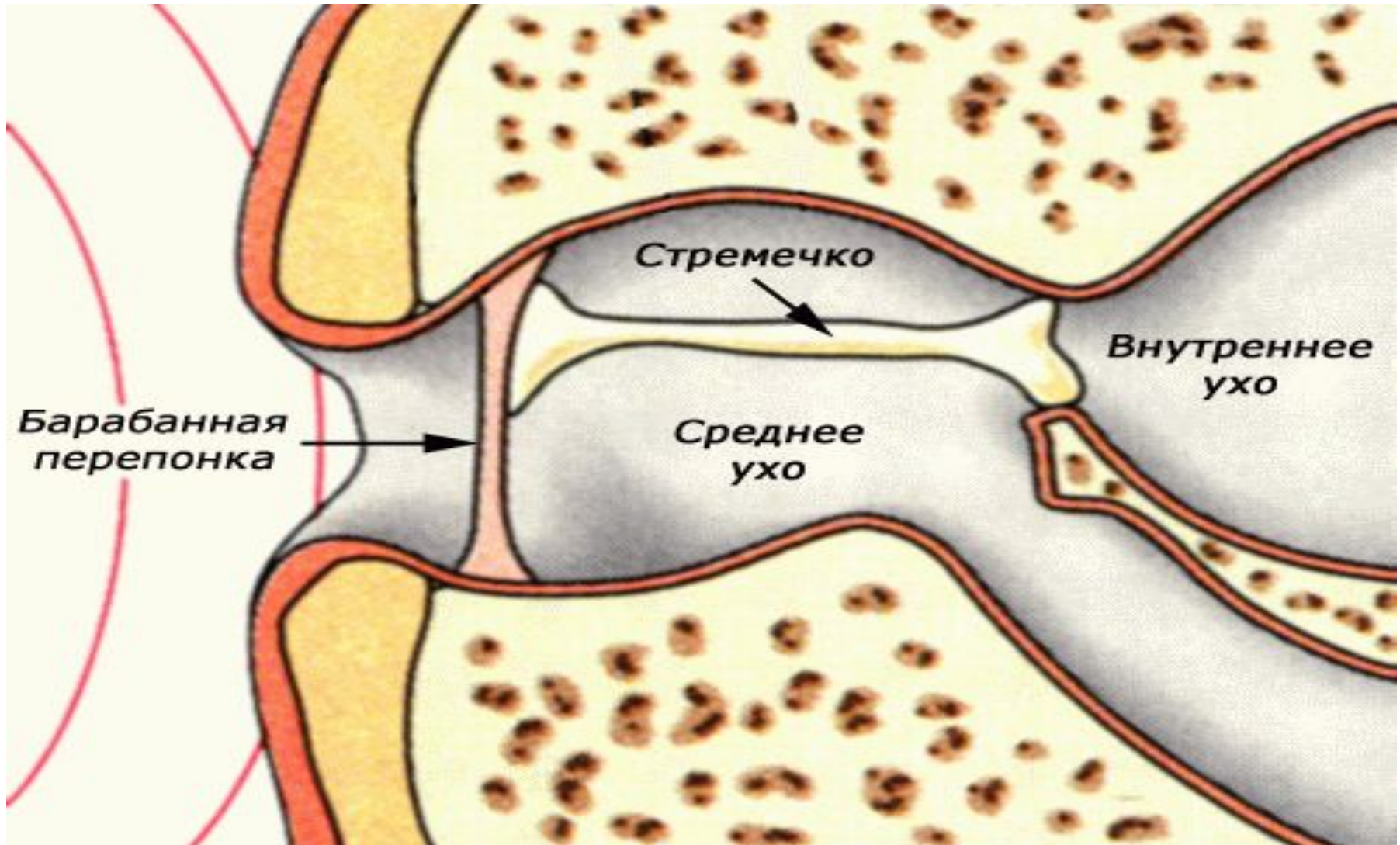




- Это интересно

Благодаря исследованиям зрения лягушки удалось создать уникальный аппарат- «глаз лягушки». Этот аппарат величиной 2 куб.м предупреждает аварии самолетов. Если самолеты идут своим курсом – «глаз лягушки их не видит. Если они сблизилась настолько, что может произойти катастрофа, - аппарат поднимает тревогу.

# Орган слуха лягушки





# Лабораторная работа «Внешнее строение лягушки»

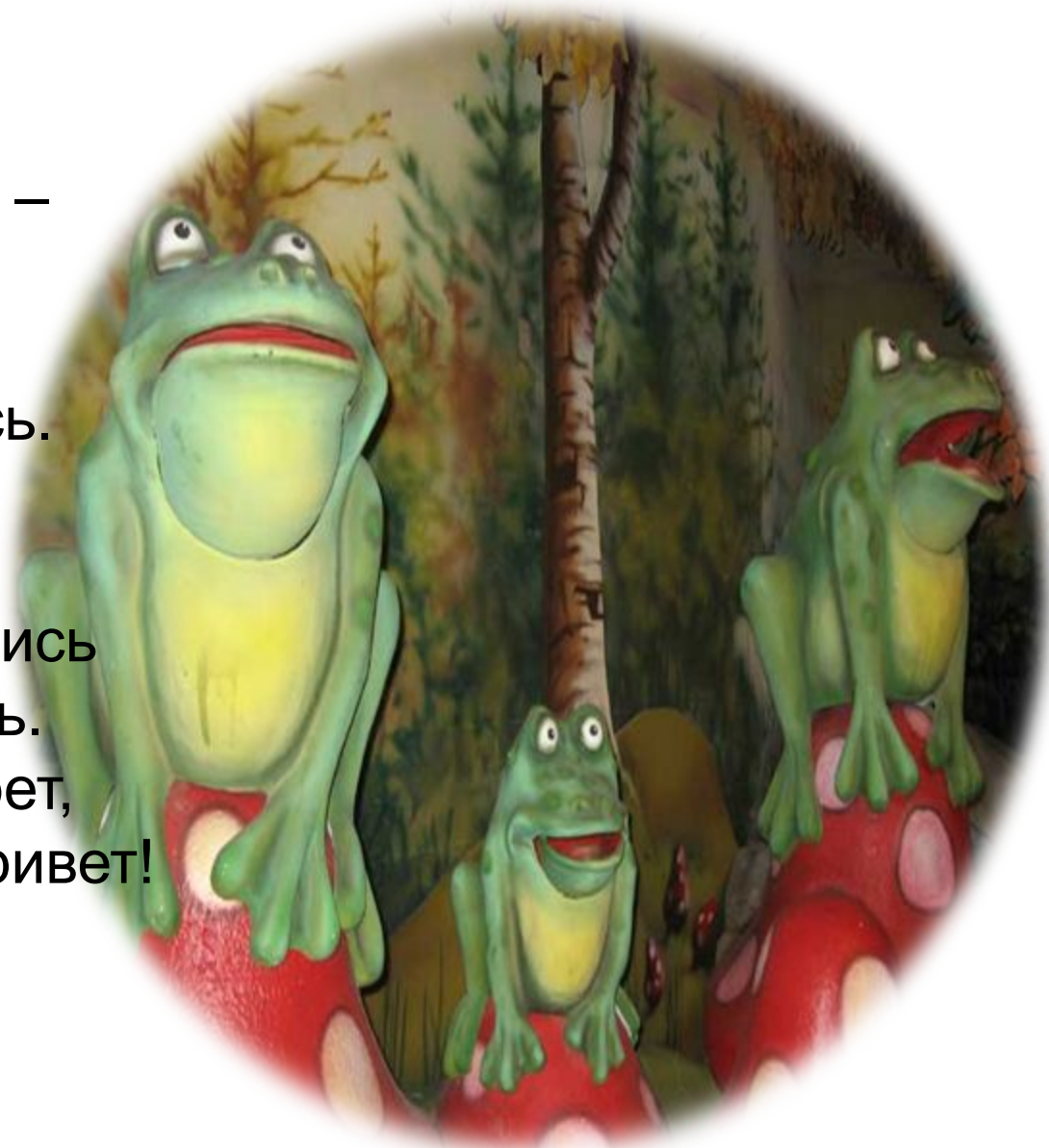


**3-5 минут**



# Физминутка

На болоте три подружки –  
Три зелёные лягушки.  
Утром рано умывались,  
Полотенцем растирались.  
Лапками топали,  
Лапками хлопали,  
Вправо, влево наклонялись  
И обратно возвращались.  
Вот здоровья в чём секрет,  
Вам, друзья, физкультпривет!





**Сердце трехкамерное , желудочек и два предсердия.**

Артериальная и венозная кровь в желудочке частично смешиваются.

**Два круга кровообращения** ( большой и малый – легочный).

По телу движется смешанная кровь, к голове- артериальная, к легким и коже поступает бедная кислородом кровь.

Несмотря на наличие одного желудочка, у лягушки существует система целесообразного распределения крови, в разной степени обогащенной кислородом, между легкими, внутренними органами и мозгом.

- Частота сокращений сердца - 40-50 раз в минуту.
- Кровь обегает все тело за 7-11 минут

## **Дыхательная система.**

Влажность на суше относительно мала. Легкие- ( парные мешки, полые внутри) расположены внутри тела и защищены от высыхания.

Их тонкие стенки имеют ячеистое строение. Дыхательные пути развиты слабо.

**Механизм дыхания:** Воздух поступает в ротовую полость, для чего открывает ноздри и опускает дно ротовой полости . Затем ноздри закрываются клапанами, дно ротовой полости поднимается и воздух нагнетается в легкие.



**Стенки легких снабжены кровеносными сосудами, где происходит газообмен.**

**В связи несовершенством легких ( имеют небольшую дыхательную поверхность), важное значение в дыхании приобретает тонкая влажная кожа, богатая кровеносными сосудами и имеющая большую поверхность чем легкие.**

**Выводы:**

1. Земноводные научились дышать с помощью легких.
2. Тонкая нежная кожа нуждается в постоянном увлажнении.

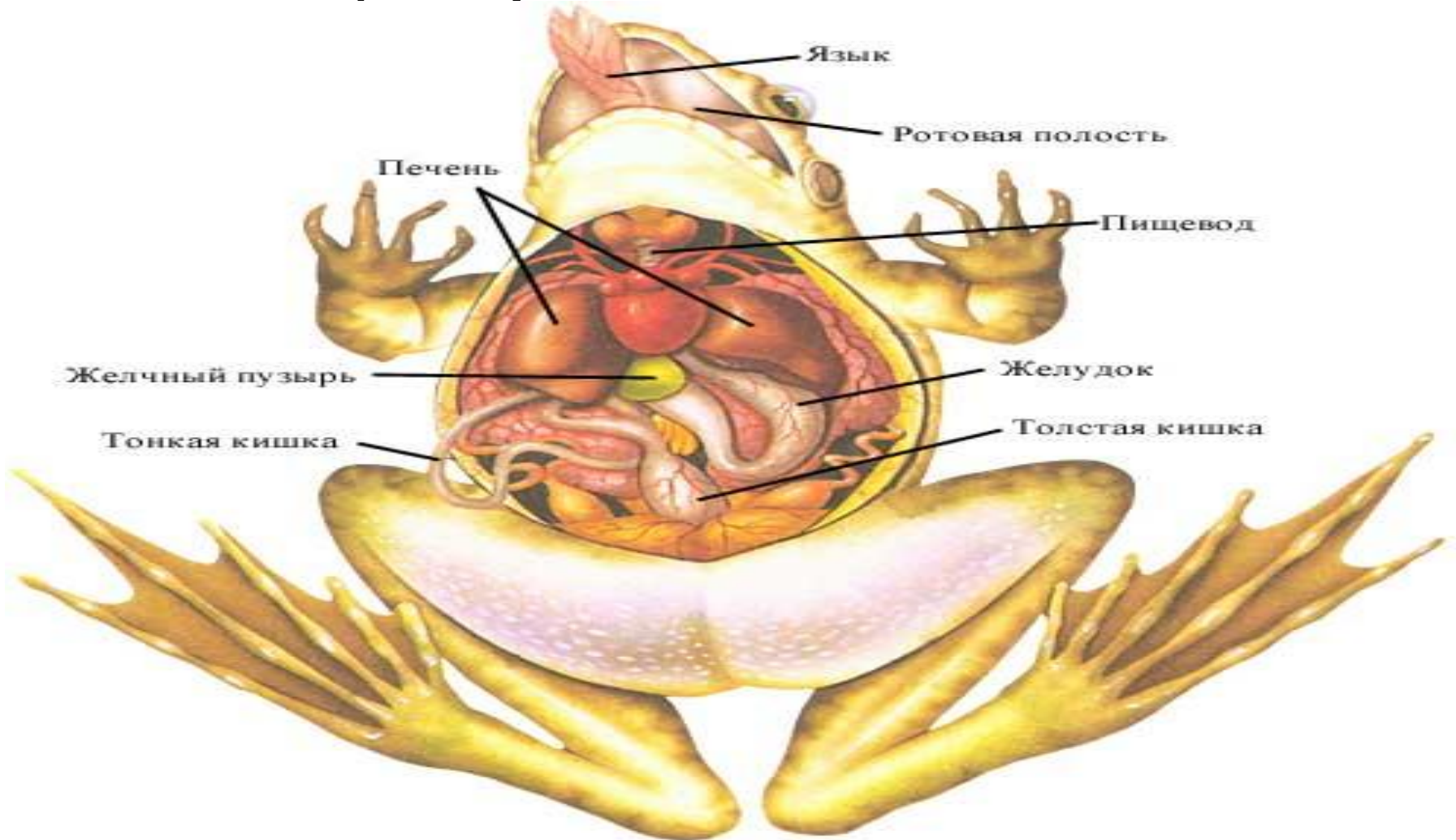




Подумай и ответь

Как можно спасти лягушку,  
намаявшуюся на жаре?

# Пищеварительная система



- Лягушка питается подвижными беспозвоночными, которых ловит с помощью подвижного языка
- В акте глотания участвуют глаза.

# Питание земноводных

В детстве они питаются растениями.



Во взрослом состоянии они - хищники.





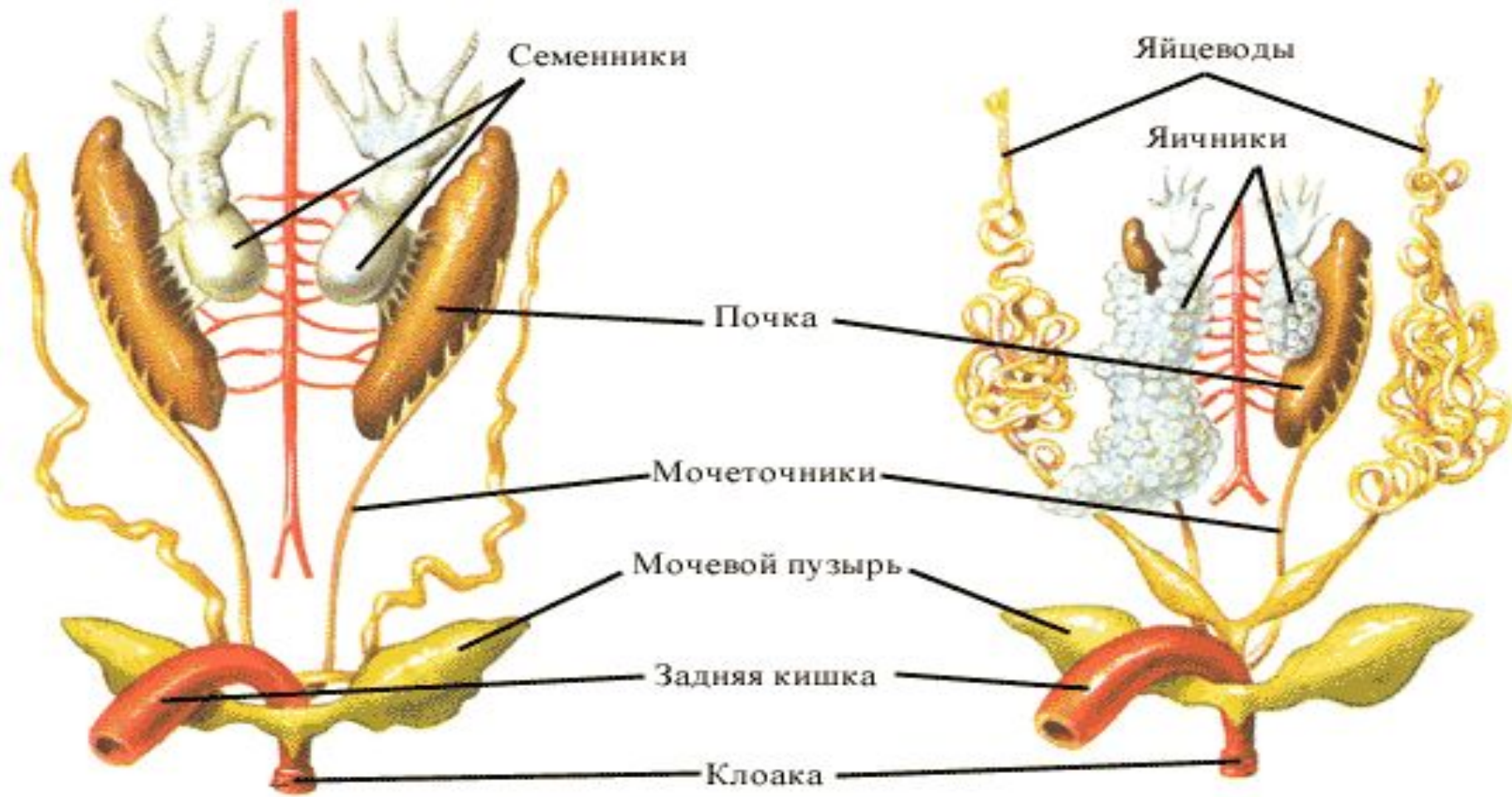


## Подумай и ответь

В две банки поместили лягушек.  
В одну банку положили  
мертвых насекомых, а в другую-  
живых. Каков ожидается  
результат?



# Мочеполовая система



# Лабораторная работа

## "Особенности внутреннего строения"



5 минут



# Каких животных называют земноводными?



Чем по внешнему виду земноводные  
отличаются от рыб?

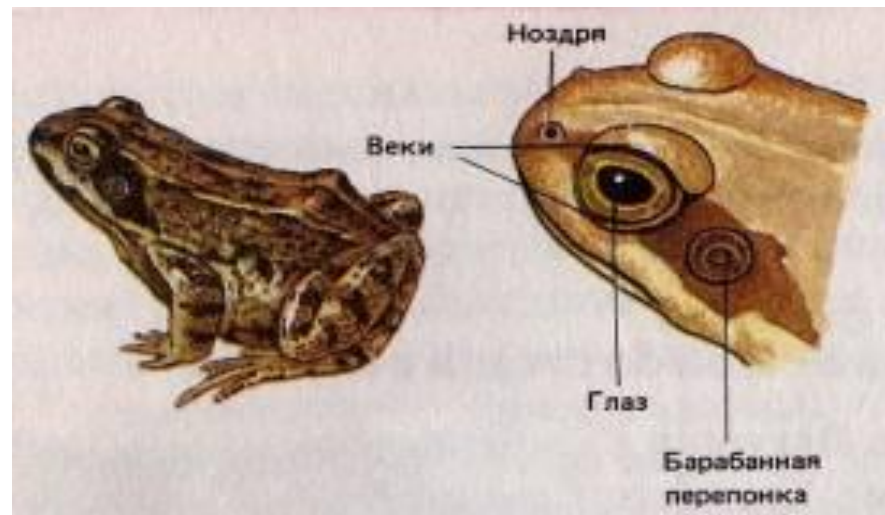


## Черты приспособленности земноводных к среде обитания

<b>К водной среде</b>	
1.	<b>Кожа голая, покрыта слизью</b>
2.	<b>Наличие плавательной перепонки между пальцами как приспособление к передвижению в воде</b>



<b>К наземной среде</b>	
1	<b>Кожа влажная, голая, покрыта слизистой пленкой, обеспечивает кожное дыхание</b>
2	<b>Ноздри( хоаны)</b>
3	<b>Легкие</b>
4	<b>Глаза защищены веками</b>
5	<b>Часто мигает</b>
6	<b>Барабанная перепонка отделяет от внешней среды полость среднего уха</b>
7	<b>Свободные конечности для передвижения</b>





# Региональный компонент

- Представителей земноводных в Архангельской области обитает всего **пять** видов.
- Наиболее широко на север, вплоть до побережий Белого и Баренцева морей, распространены:
- **Остромордая и травяная лягушки**
- Встречаются они на влажных пойменных лугах, берегах различных водоемов, влажных лесах, болотах и т.п.

Остромордая лягушка



- На относительно более сухих местообитаниях, примерно до широты Архангельска, встречается **обыкновенная, или серая жаба.** Днем она скрывается в лесной подстилке, норах грызунов и кротов, а в сумерках выходит кормиться.
- Зимует в норах, корнях деревьев.





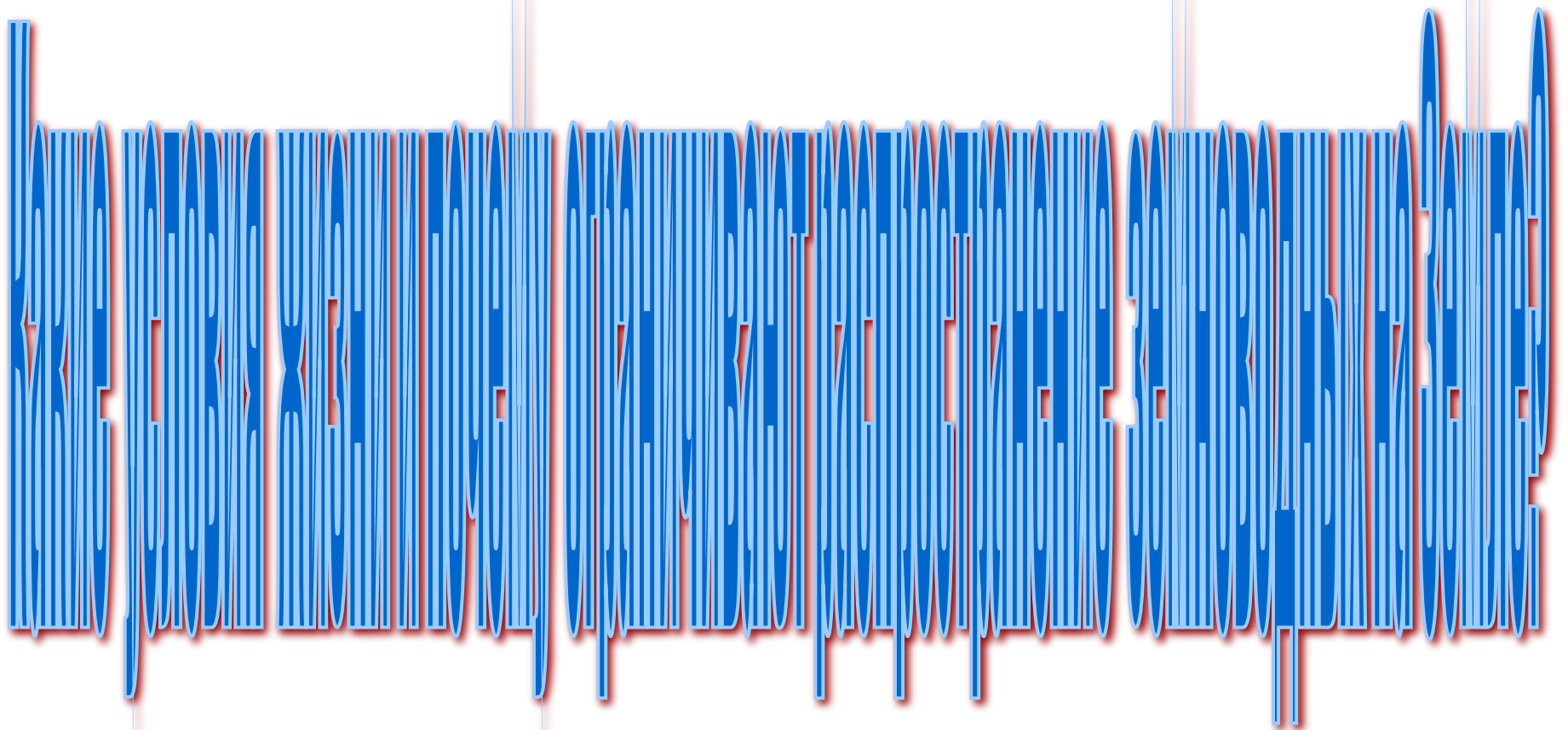
- В некоторых районах области обитает сибирский **углозуб** (**ЧЕТЫРЕХПАЛЫЙ ТРИТОН**) (отряд Хвостатые)-вид, который встречается в таежных лесах, а по пойменным лесам проникает и в тундру. Очень малочисленный вид, нуждается в строгой охране, занесен в Красную книгу Архангельской области.





- Относительно недавно на территорию области до широты Пинеги и Архангельска проник **обыкновенный тритон**. Занесен в Красную книгу Архангельской области.





и в Архангельской области в том числе

•температура,

•ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

•ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СРЕДЫ.





Посмотри, как хорош мир, в котором ты живёшь,  
Сколько в нём тепла и света, сколько доброты.

Никогда не забывай, ты – такой же сын Земли, как и они,  
Но ты сильнее, так будь достоин жить на ней!



# Проверь себя

1. Какой из перечисленных признаков внешнего строения лягушки указывает на ее приспособленность к обитанию в воде?  
 а) короткое тело, лишённое конечностей?  
 б) широкая голова с конечностями?  
 в) широкая голова с конечностями?  
 г) длинная голова с конечностями?
2. Какой из перечисленных признаков внешнего строения лягушки указывает на ее приспособленность к обитанию на суше?  
 а) широкая голова с конечностями?  
 б) длинная голова с конечностями?  
 в) короткое тело, лишённое конечностей?  
 г) широкая голова с конечностями?
3. Почему глаза и ноздри лягушки возвышаются над поверхностью воды в то время, как тело лягушки погружено в воду?  
 а) это необходимо для поиска пищи?  
 б) это способствует дыханию в воде?  
 в) это обеспечивает возможность атмосферного дыхания и видения предметов в воде?  
 г) это способствует дыханию в воде?
4. Глаза лягушки снабжены подвижными веками. Это является признаком:  
 а) приспособленности к жизни на суше?  
 б) приспособленности к жизни в воде?  
 в) приспособленности к жизни в воде?  
 г) приспособленности к жизни на суше?
5. Какая пара ног играет главную роль при передвижении лягушки:  
 а) передняя пара ног?  
 б) задняя пара ног?  
 в) задняя пара ног?  
 г) передняя пара ног?

# Определите уровень своей успешности на уроке.

● - Я понял материал урока и справился со всеми заданиями.



■ - Мне не все понятно, в моей работе есть ошибки, мне нужна помощь.



▲ - Я не понял материал, не смог выполнить задания, мне срочно нужна помощь.





- И если случайно лягушку ты встретишь,  
То тихо скажи ей:  
"Лягушка, прости!"  
Погладь  
осторожно  
прохладную  
лапку,  
На волю, как в  
сказке, ее отпусти

