

Проверка домашнего задания:

1. Что такое дыхание?
2. Каким образом кислород попадает в клетки растений?
3. Как дышат растения?
4. Что такое устьица и чечевички?
5. Какой тип дыхания у растений?
6. Какие способы дыхания характерны для животных?

Вы пытались не дышать?
Рот зажать и нос зажать.
Вмиг в глазах сгустится тьма,
Словно донырнул до дна!
Дышат все: растенья, раки,
Птицы, пауки, собаки.
И у каждого зверья,
Здесь методика своя:
Есть трахеи у жуков,
А мешки- у пауков;
Клеткой дышат все простые;
Кожей- черви, полостные;

Жабры кислород берут
Из воды, что рыбы «пьют».
Ну, а лёгкие- у нас,
Ими дышим мы сейчас.
И растенья дышат тоже
Хоть ни лёгких нет, ни кожи:
Через устьяца идёт
Для дыханья кислород.
Здесь реакции пройдут,
Что энергию дадут.

Цель урока:

*Изучить способы дыхания и
особенности строения
дыхательной системы
животных*

СПОСОБЫ ДЫХАНИЯ ЖИВОТНЫХ

```
graph TD; A[СПОСОБЫ ДЫХАНИЯ ЖИВОТНЫХ] --> B[Клеточный (простейшие, кишечнополостные, черви)]; A --> C[Жаберный (рыбы, моллюски, членистоногие)]; A --> D[Трахейное (насекомые)]; A --> E[Лёгочное (земноводные-лягушки, пресмыкающиеся-ящерицы, птицы, млекопитающие)];
```

Клеточный
(простейшие,
кишечнополостные,
черви)

Жаберный (рыбы,
моллюски,
членистоногие)

Трахейное (насекомые)

Лёгочное (земноводные-
лягушки,
пресмыкающиеся-ящерицы,
птицы,
млекопитающие)

Дыхательная система наземных позвоночных животных

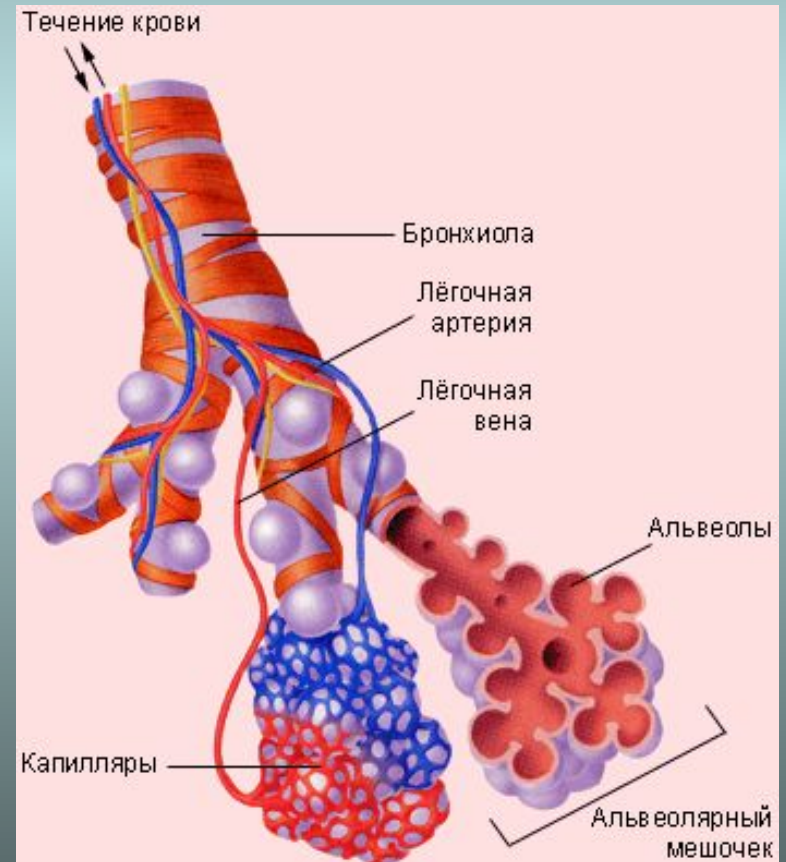
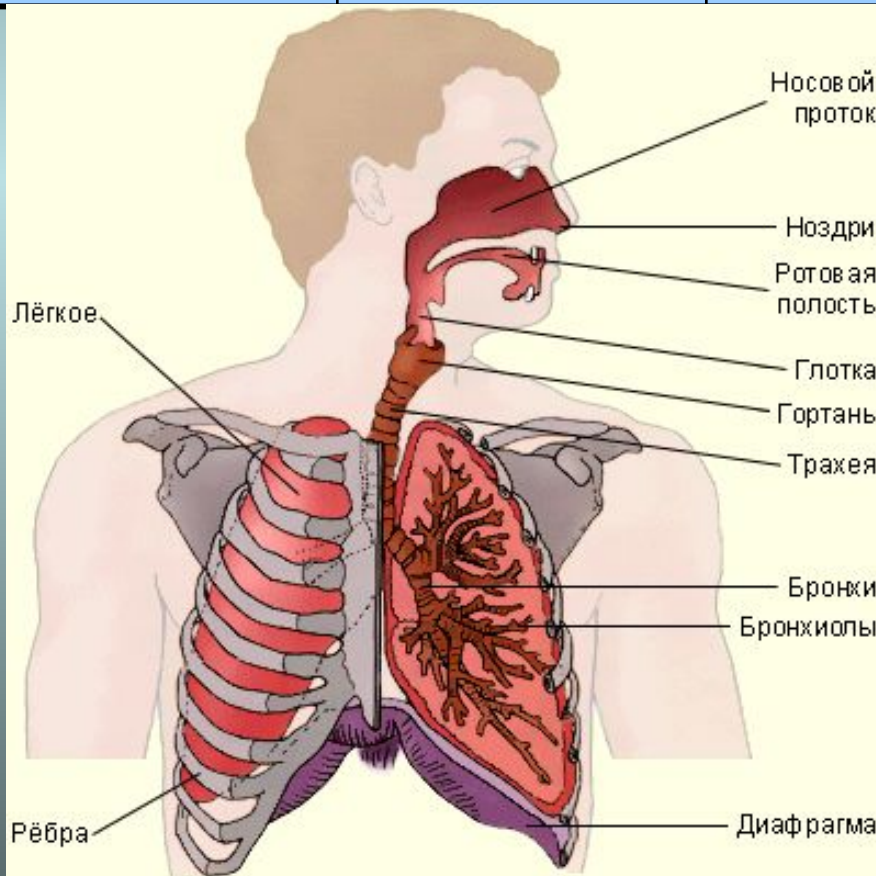
Носовая
полость

Трахея

Бронхи

Лёгкие

Лёгочные
пузырьки



Дыхание

Первый этап дыхания – вентиляция – происходит путем чередования вдоха и выдоха. При вдохе благодаря сокращению межрёберных мышц рёбра расходятся, диафрагма опускается вниз и объём грудной клетки увеличивается. Давление в лёгких становится ниже атмосферного, благодаря чему воздух попадает в лёгкие из атмосферы. Выдох при нормальном дыхании осуществляется пассивно. Это обеспечивается эластичностью альвеол и поверхностным натяжением, которые вызывают уменьшение их объёма, и воздух выходит из лёгких.

Следующий этап дыхания – диффузия, во время которой кислород из альвеол переходит в кровь в капиллярах, густой сетью покрывающие стенки альвеол. Диффузия обеспечивается разницей парциального давления газов в крови и в альвеолах. Кислород связывается в эритроцитах с гемоглобином и с током крови разносится по организму. Углекислый газ диффундирует из крови в альвеолы и при выдохе удаляется из лёгких.

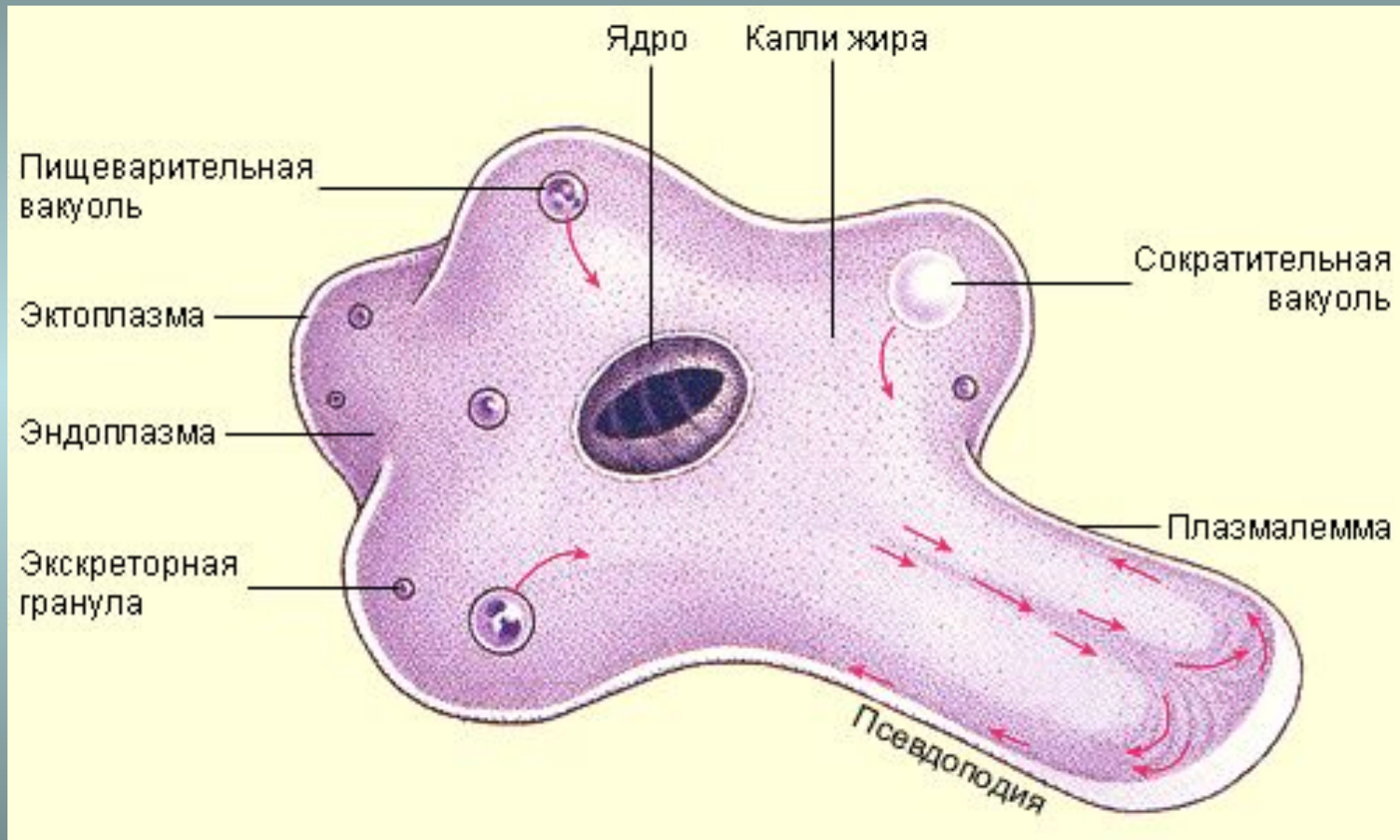
Дыхательная система водных позвоночных животных

Жабры	Жаберные лепестки	Жаберные крышки
	Жаберные дуги	
	Жаберные тычинки	

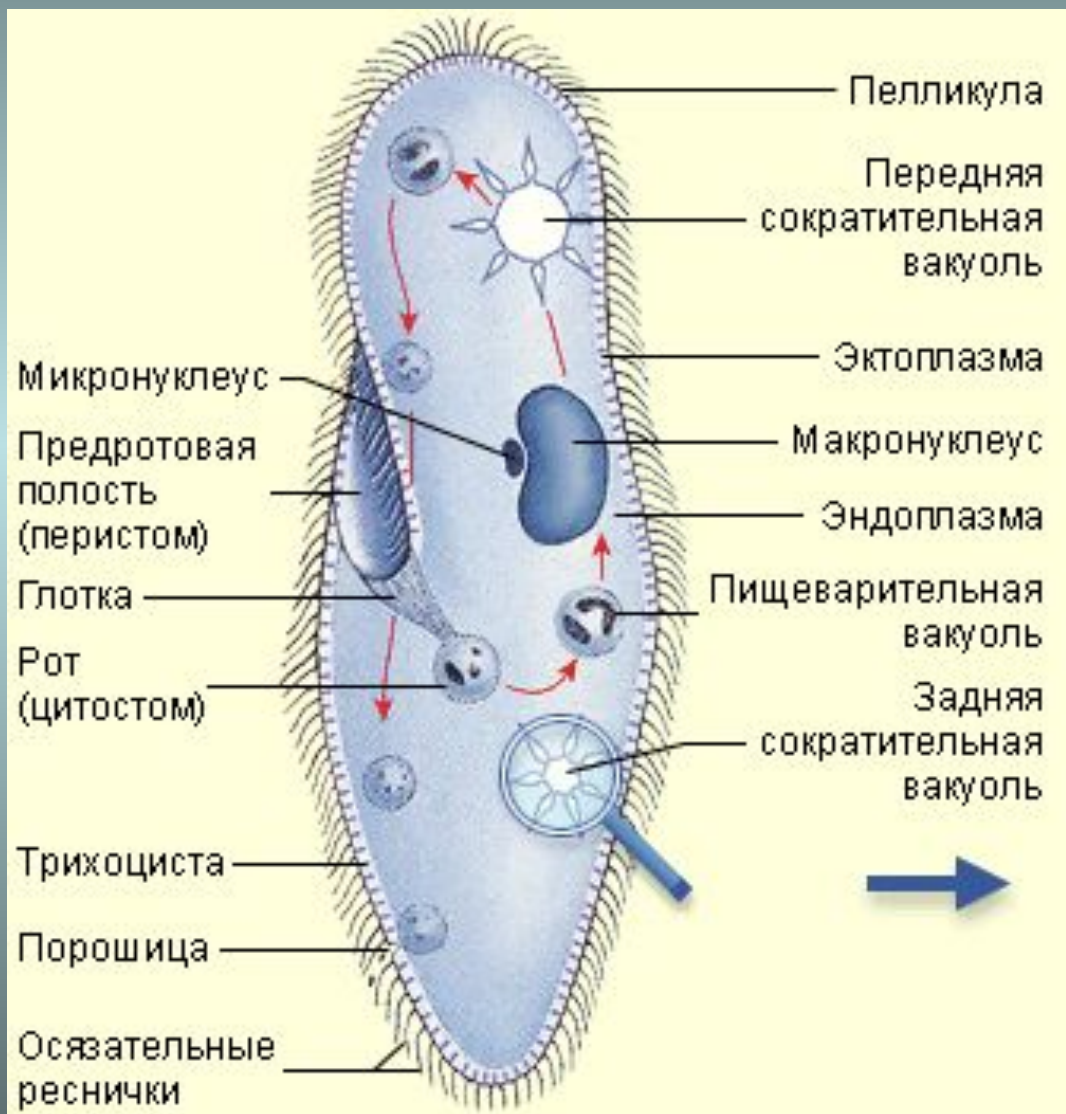


Индийская
гильза

Амёба обыкновенная



Инфузория-туфелька



Паук- кругопряд



Насекомые (жуки)



Верхний ряд, слева направо: западный майский жук, большой красотел, трёхполосая божья коровка, окаймлённый жук-плавунец.

Нижний ряд, слева направо: жук-олень, иванов светлячок, колорадский жук, священный скарабей.

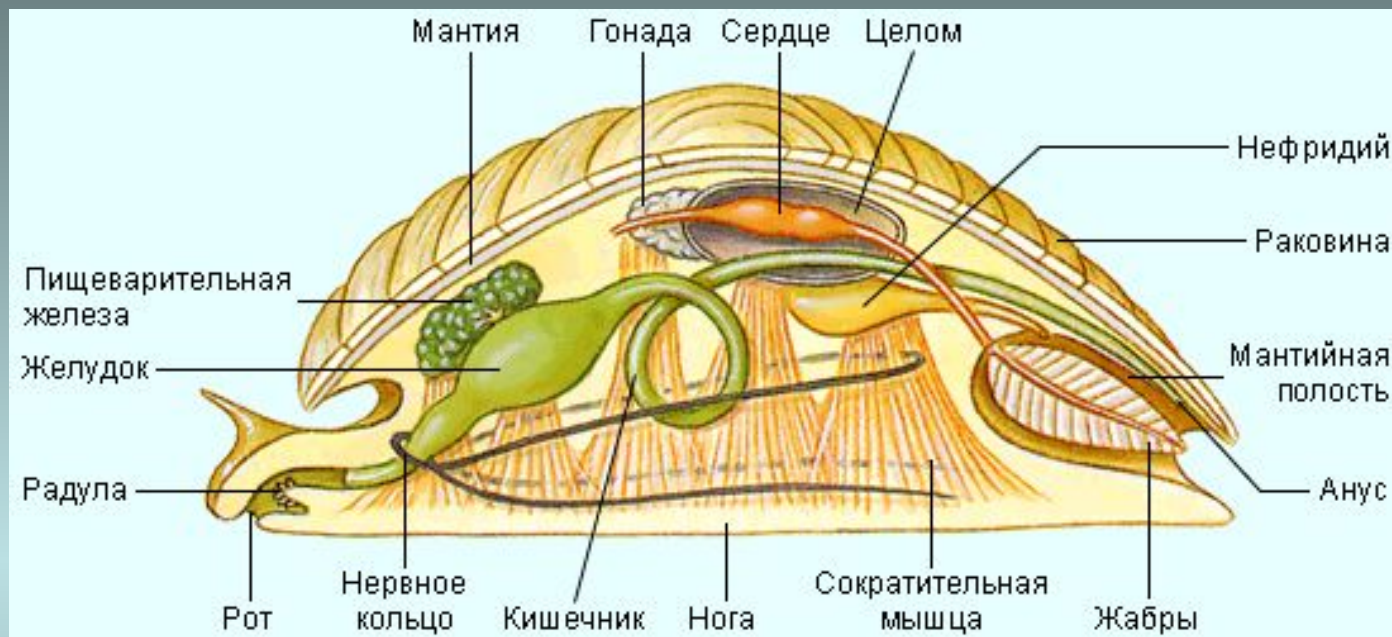
Рыбы



Карпообразные. Верхний ряд, слева направо: пирания Наттерера, золотой карась, сазан, лещ.

Нижний ряд, слева направо: уклеика, обыкновенная плотва, голавль, обыкновенный пескарь.

Моллюски

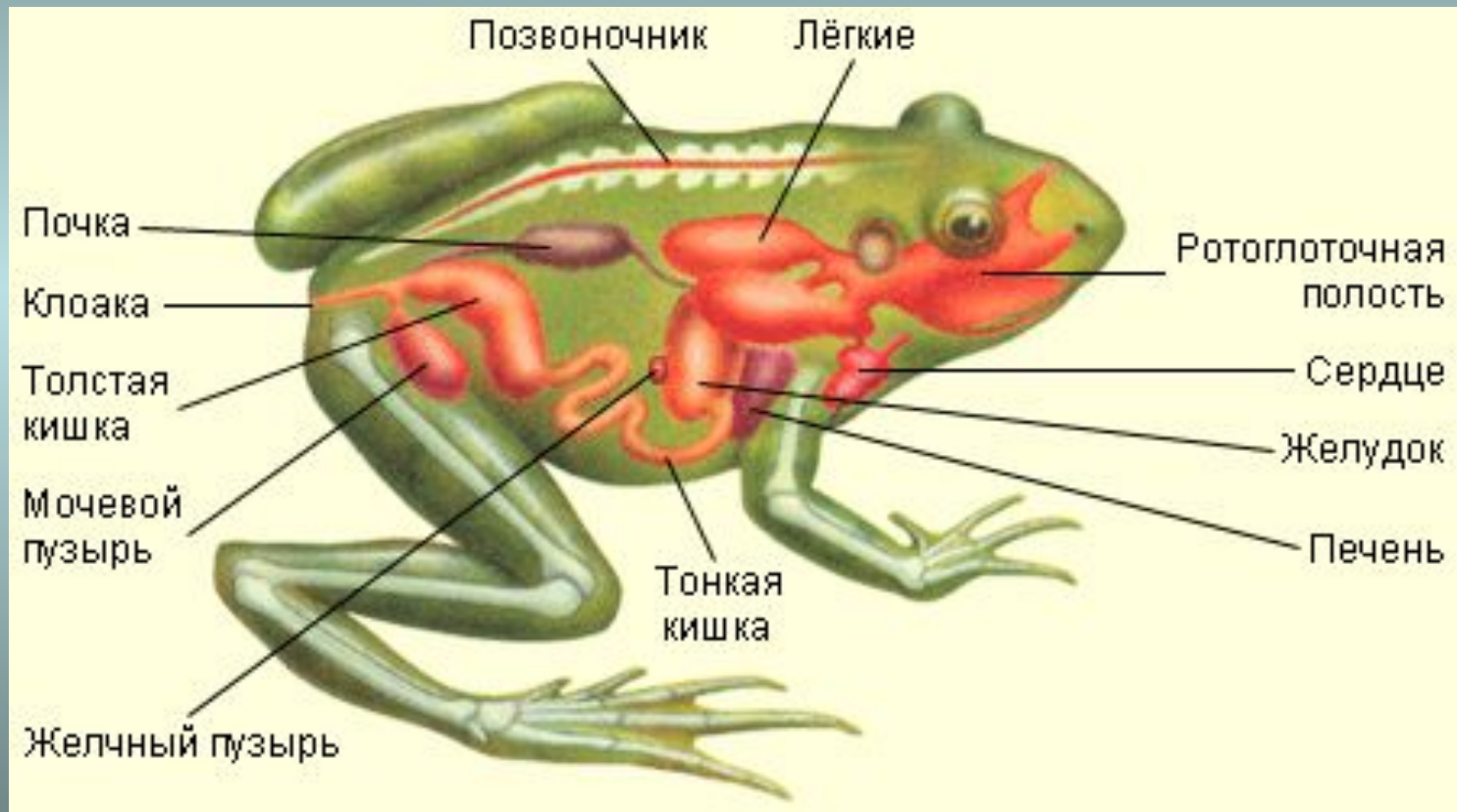


Слева направо: аргентинский кальмар, гетеротевтис, малая каракатица, кальмар-ромб.

Речной рак



Внутреннее строение лягушки



Закрепление знаний:

1. Назовите сходство и отличие в дыхании майского жука и паука- крестовика.
2. Почему органы дыхания позвоночных оплетены капиллярами?
3. Чем отличается дыхание акулы от дыхания кита?
4. Почему лёгкие млекопитающих животных состоят из пузырьков?
5. Чем обусловлено отличие строения дыхательных систем водных и наземных позвоночных животных?