



# Программа «Тайны микромира»

Что будем изучать на занятиях  
«Тайны микромира»?

## бактерии

2500  
ВИДОВ



## грибы

350 ТЫС.  
ВИДОВ



# Царства природы

## животные

2 МЛН.  
ВИДОВ



## растения

350 ТЫС.  
ВИДОВ



# Живые организмы (по способу питания)

## Автотрофы

Сами создают органические вещества из неорганических.

**Примеры:**

- растения;
- некоторые бактерии.

## Гетеротрофы

Питаются готовыми органическими веществами.

**Примеры:**

- животные;
- грибы;
- многие бактерии.

# Гетреротрофы

Гетеротрофы (гетеротрофные организмы) — организмы, использующие в качестве источника углерода органические соединения (животные, грибы и большинство бактерий).



# Организмы



## • Животные:

- передвигаются
- обладают нервной системой и органами чувств
- пьют воду и поедают растения и животных
- дышат кислородом, выделяя углекислый газ

**2 МЛН ВИДОВ**

## • Растения

- не передвигаются
- пьют воду из почвы
- выделяют кислород в процессе фотосинтеза
- производят углеводы

**350 ТЫС ВИДОВ**

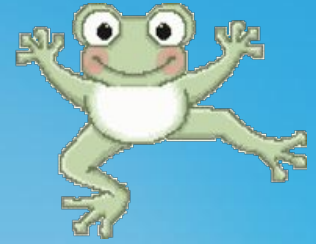


# РАСТЕНИЯ





# ЖИВОТНЫЕ

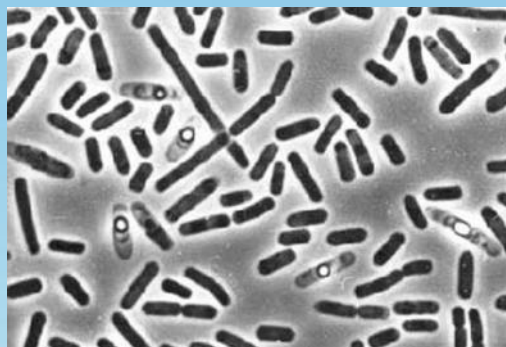
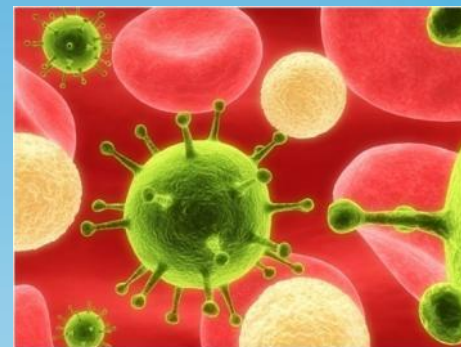
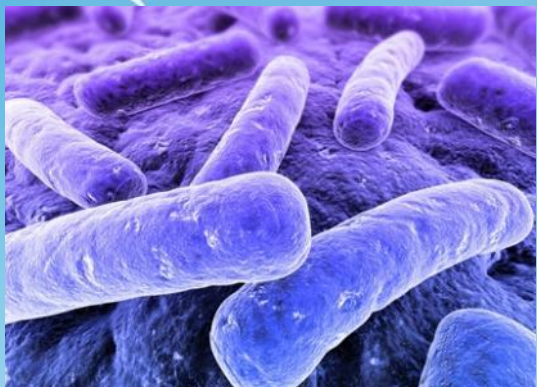


# ГРИБЫ





# БАКТЕРИИ





# БАКТЕРИИ

КТО ОНИ?

КТО ИХ ОТКРЫЛ?

РОЛЬ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ?

Бактерии- это

# Общая характеристика бактерий

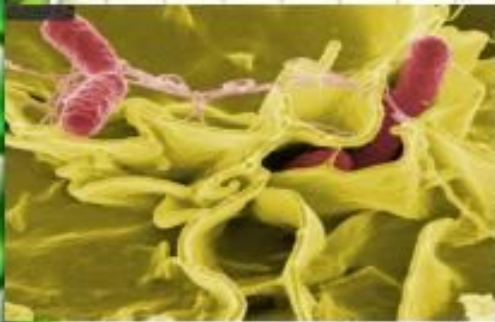
**Бактерии** – самая древняя группа организмов.

Первые бактерии появились, более 3,5 млрд лет назад,

И были единственными живыми существами на нашей планете.

Это первые представители живой природы, их тело имело примитивное строение.

Бактерии считаются представителями **ПРОКАРИОТОВ**, т.к. не имеют ядра.



Антони ван Лёвенгук-  
голландский  
натуралист,  
конструктор  
микроскопов,  
основоположник  
научной микроскопии,  
член Лондонского  
королевского  
общества (с 1680 года),  
исследовавший с  
помощью своих  
микроскопов  
структуру различных  
форм живой материи.

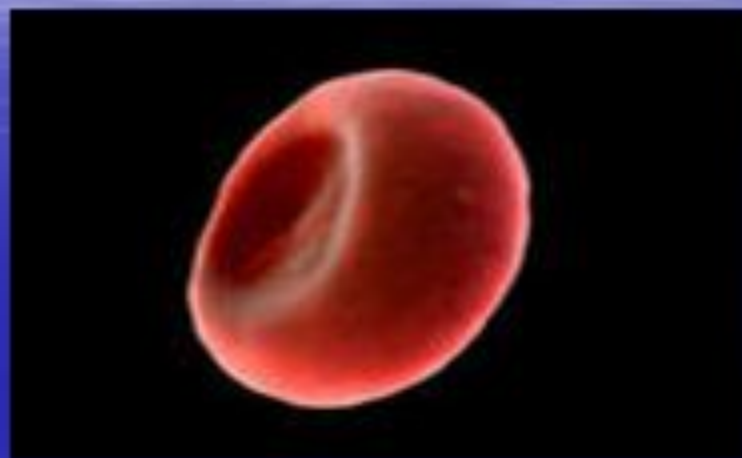


24 октября 1632 - 26 августа 1723

Антони ван Левенгук родился 24 октября 1632 года в Делфте, в семье мастера-корзинщика Филипса Тонисзона. Отец умер, когда Антони было шесть лет. Мать Маргарет ван ден Берч направила мальчика учиться в гимназию в пригород Лейдена. Дядя будущего натуралиста обучил его основам математики и физики. В 1648 году Антони отправился в Амстердам учиться на бухгалтера, но вместо учёбы устроился на работу в галантерейную лавку. Там он впервые увидел простейший микроскоп — увеличивающее стекло, которое устанавливалось на небольшом штативе и использовалось текстильщиками. Вскоре он приобрел себе такой же.

# Открытия Левенгука

- Он первый увидел, как кровь циркулирует в мельчайших кровеносных сосудах. Обнаружил, что кровь - это не однородная жидкость, как думали его современники, а живой поток, в котором движется великое множество мельчайших частиц. Теперь их называют эритроцитами.



# Открытия Левенгука



- Левенгук первым рассмотрел в микроскоп глаз насекомого.

# Самое главное открытие



- Но самое удивительное и самое важное открытие Левенгука не это. Он приоткрыл завесу в неведомый дотоле огромный мир живых существ - микроорганизмов, которые играют огромную роль в природе и в жизни человека.



*"С величайшим изумлением я увидел в капле великое множество зверюшек, оживленно двигающихся во всех направлениях, как щука в воде. Самое мелкое из этих крошечных животных в тысячу раз меньше глаза взрослой вши."*



# Самое главное открытие



- Отдельные наиболее прозорливые умы и ранее высказывали смутные догадки о существовании каких-то мельчайших, невидимых простым глазом существ, повинных в возникновении и в распространении заразных болезней.
- Левенгук был первым человеком, который увидел МИКРОБОВ.

# Формы бактерий

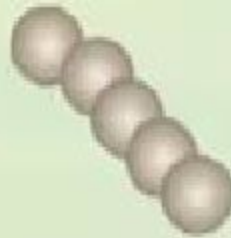
Шарообразные

Палочковидные

Спиралевидные



кокки



стрептококки



стафилококки



бациллы



вибрионы

спириллы

# Бактерии освоили все среды обитания

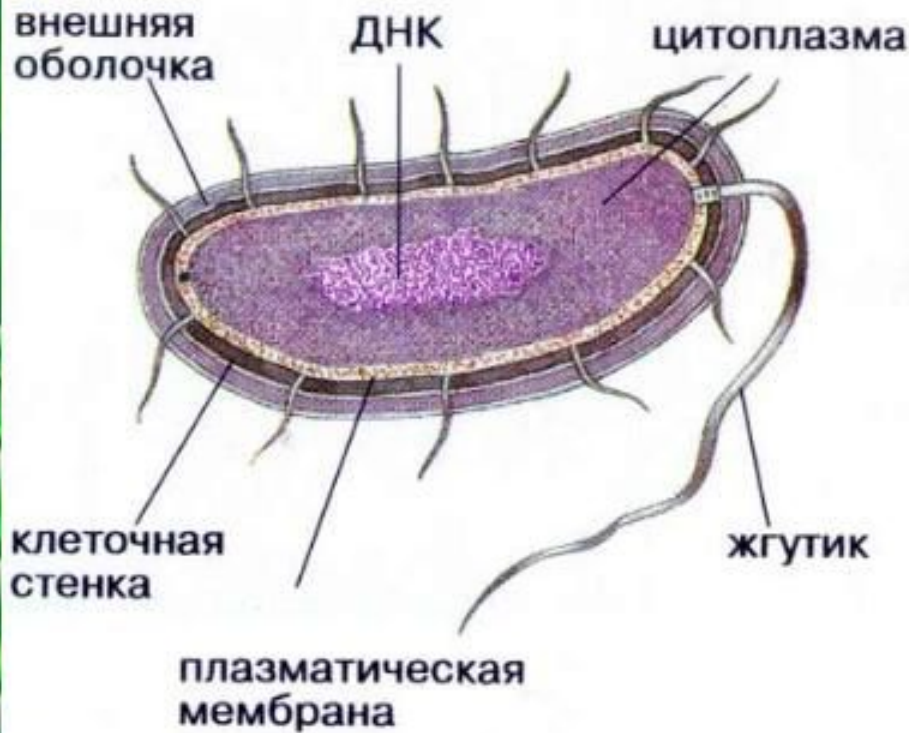


Горячие источники  
Национального парка Йеллоустон  
(США) - вверху



Горячие источники с  
серобактериями в Афарском  
треугольнике в Эфиопии

# Строение бактерии



**Вывод:** бактерия не имеет обособленного ядра

**Клеточная стенка** выполняет защитную и опорную функцию

**Цитоплазма** заполняет пространство внутри клетки

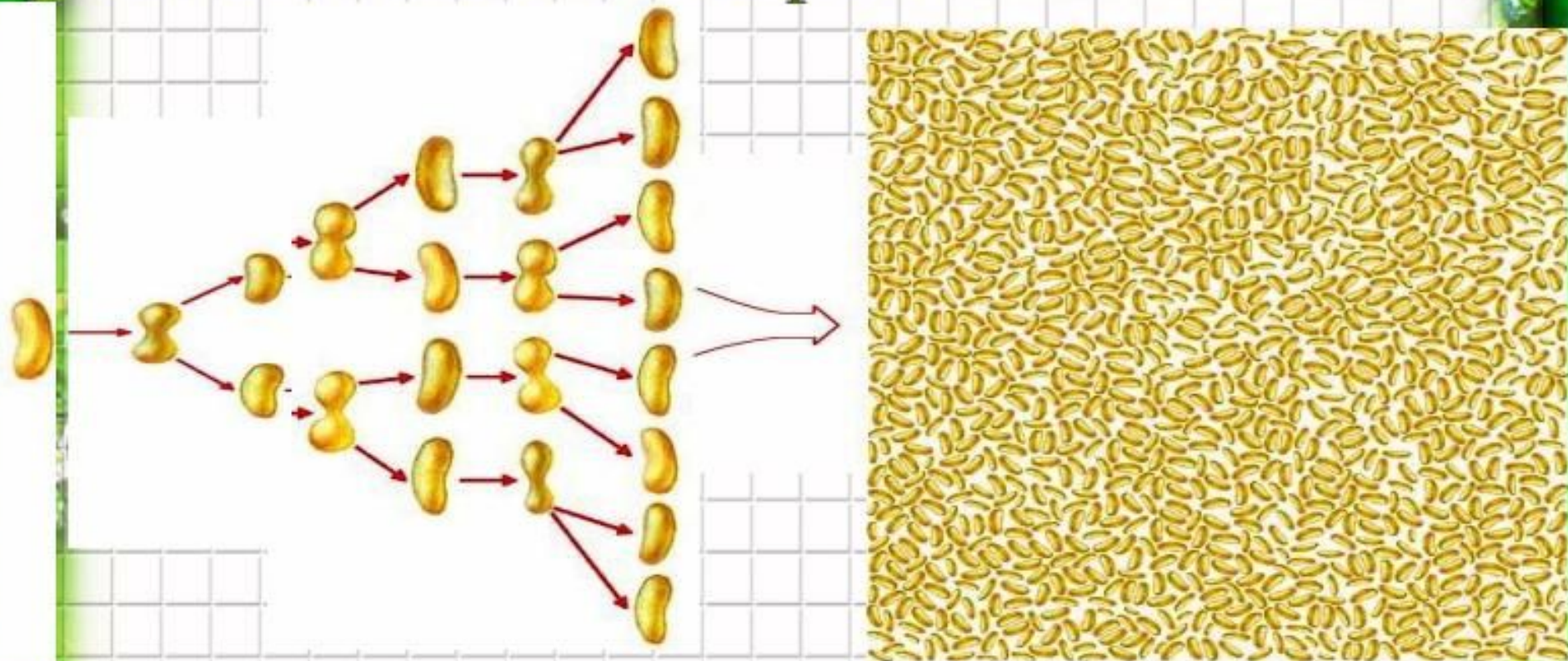
**Жгутики** или **ворсинки** – органы передвижения

Внешняя оболочка или **капсула** предохраняет от высыхания

**ДНК** или **ядерное вещество** несёт наследственную информацию

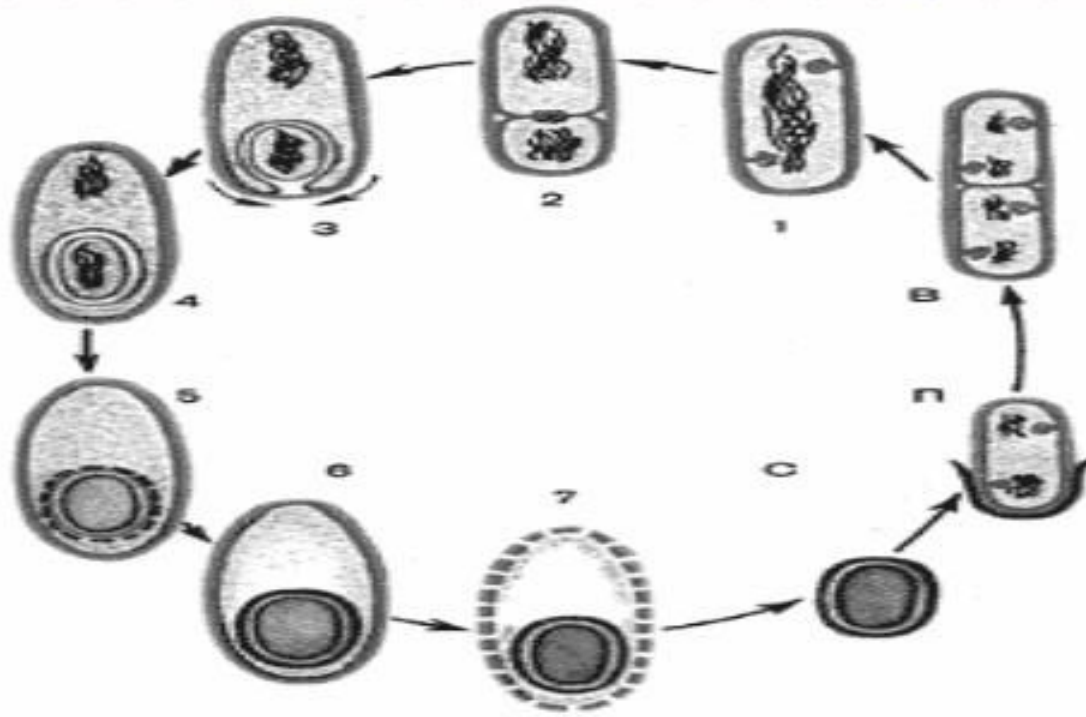
**Плазматическая мембрана** проницаема, через неё происходит обмен веществ

# Размножение бактерии



1. Бактерии размножаются очень просто. Материнская клетка делится пополам. Итог - две молодые бактериальные клетки.
2. Происходит это чрезвычайно быстро. Бактериальная клетка способна делиться через 20 - 30 минут.
3. Если бы "выживали" все образующиеся бактерии, то они покрыли бы нашу планету толстым слоем... Но большинство из них гибнет, не дожив до размножения!

# Образование спор



1. При недостатке питательных веществ или накоплении продуктов обмена – спорообразование.

2. Споры могут длительное время находиться в состоянии покоя.

3. Споры выдерживают продолжительное кипячение и промораживание.

4. При наступлении благоприятных условий спора прорастает и становится жизнеспособной.

**ВЫВОД:** Споры бактерий – приспособление к выживанию в неблагоприятных условиях.

## Польза от бактерий

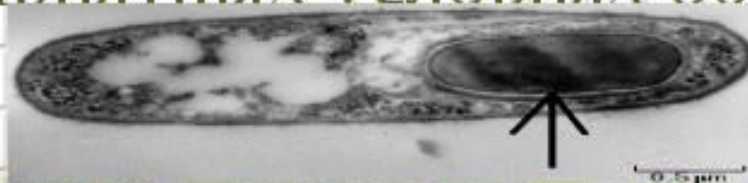
Бактерии живут на человеке и в человеке. Больше всего бактерий проживает в кишечнике, где они трудятся на благо человека. Одни помогают переваривать пищу, другие вырабатывают витамины, третьи убивают вредные микробы.



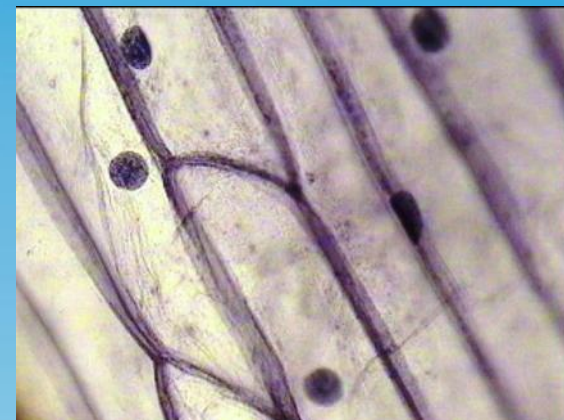
## Выводы



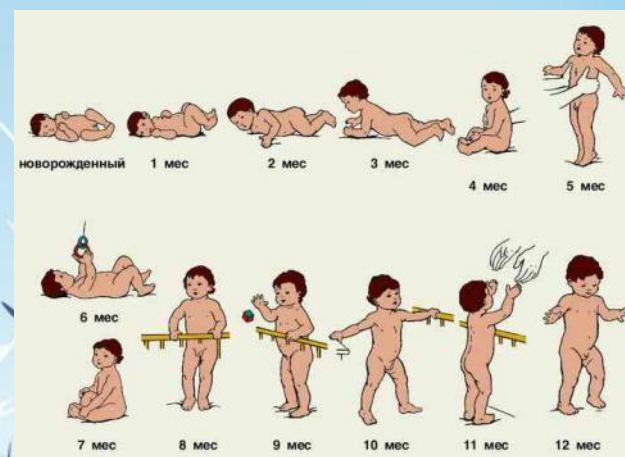
1. Бактерии – самая древняя группа живых существ на планете
2. Клетка бактерий имеет простое строение
3. У неё нет ядра и цитоплазма неподвижна
4. Бактерии относят к доядерным организмам или прокариотам
5. В неблагоприятных условиях образуют споры



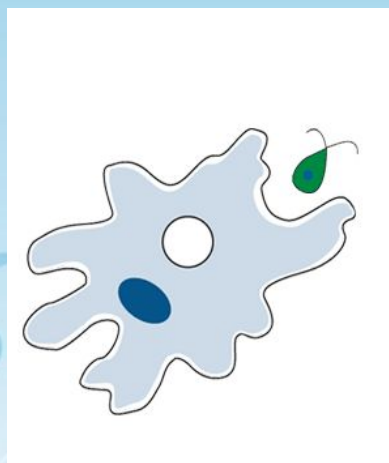
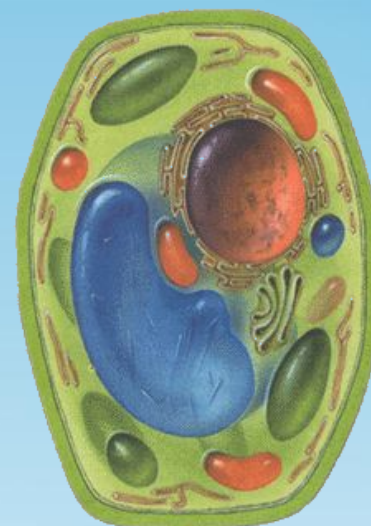
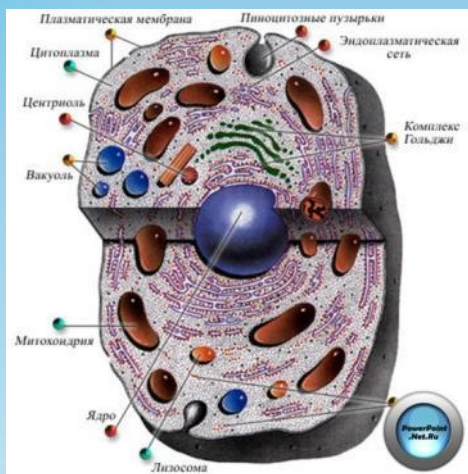




# ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ ЖИВОГО



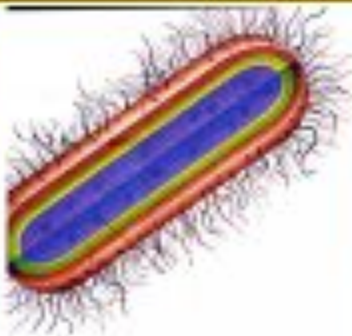
# КАЖДЫЙ ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ СОСТОИТ ИЗ КЛЕТОК



# организмы



**простейшие**  
**(одноклеточные)**



**многоклеточные**



# Одноклеточные организмы

**бактерии**

1400 ВИДОВ

**водоросли**

20000 ВИДОВ

**мхи**

14000 ВИДОВ

**грибы**

100000 ВИДОВ

# Многоклеточные организмы

**растения**



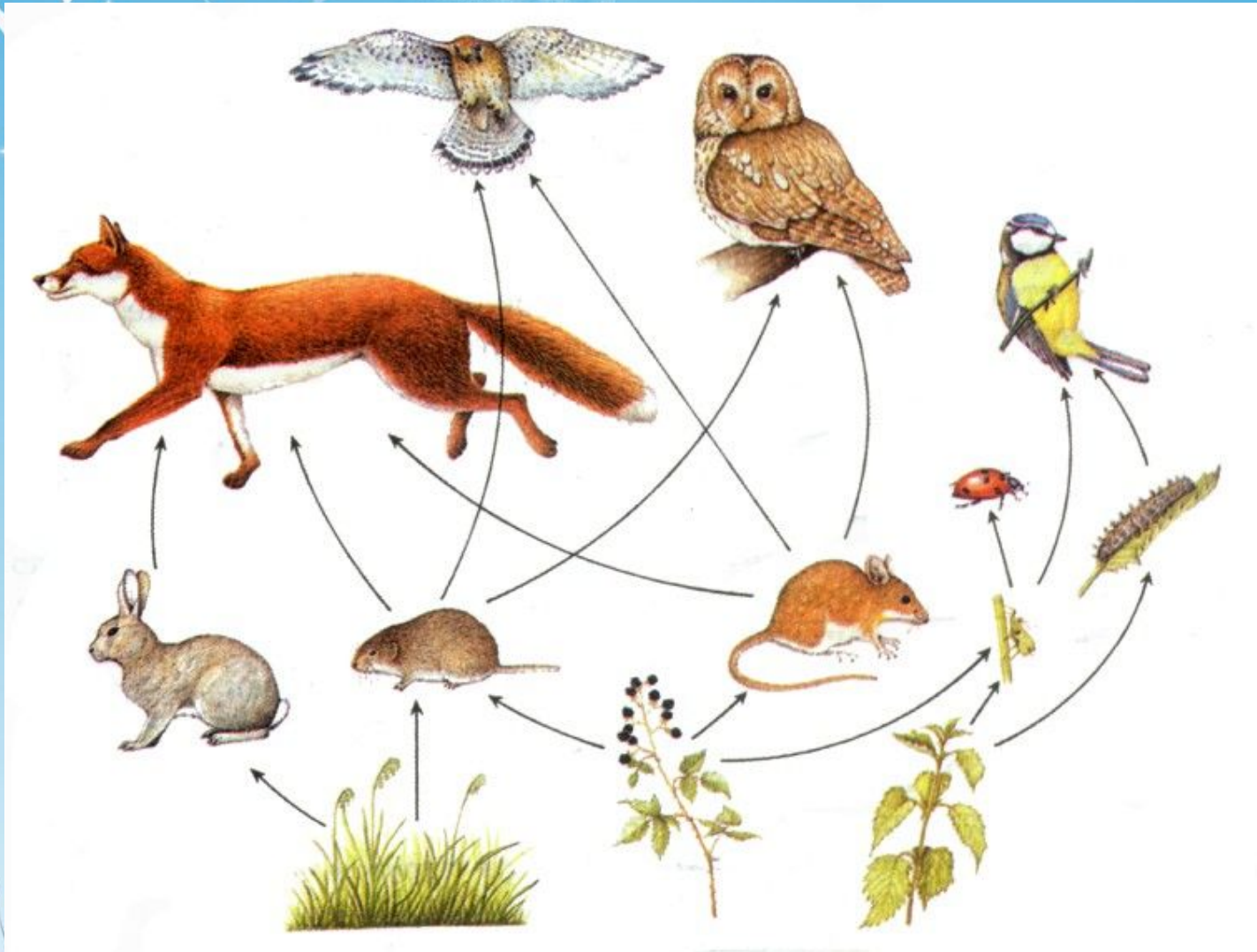
**животные**



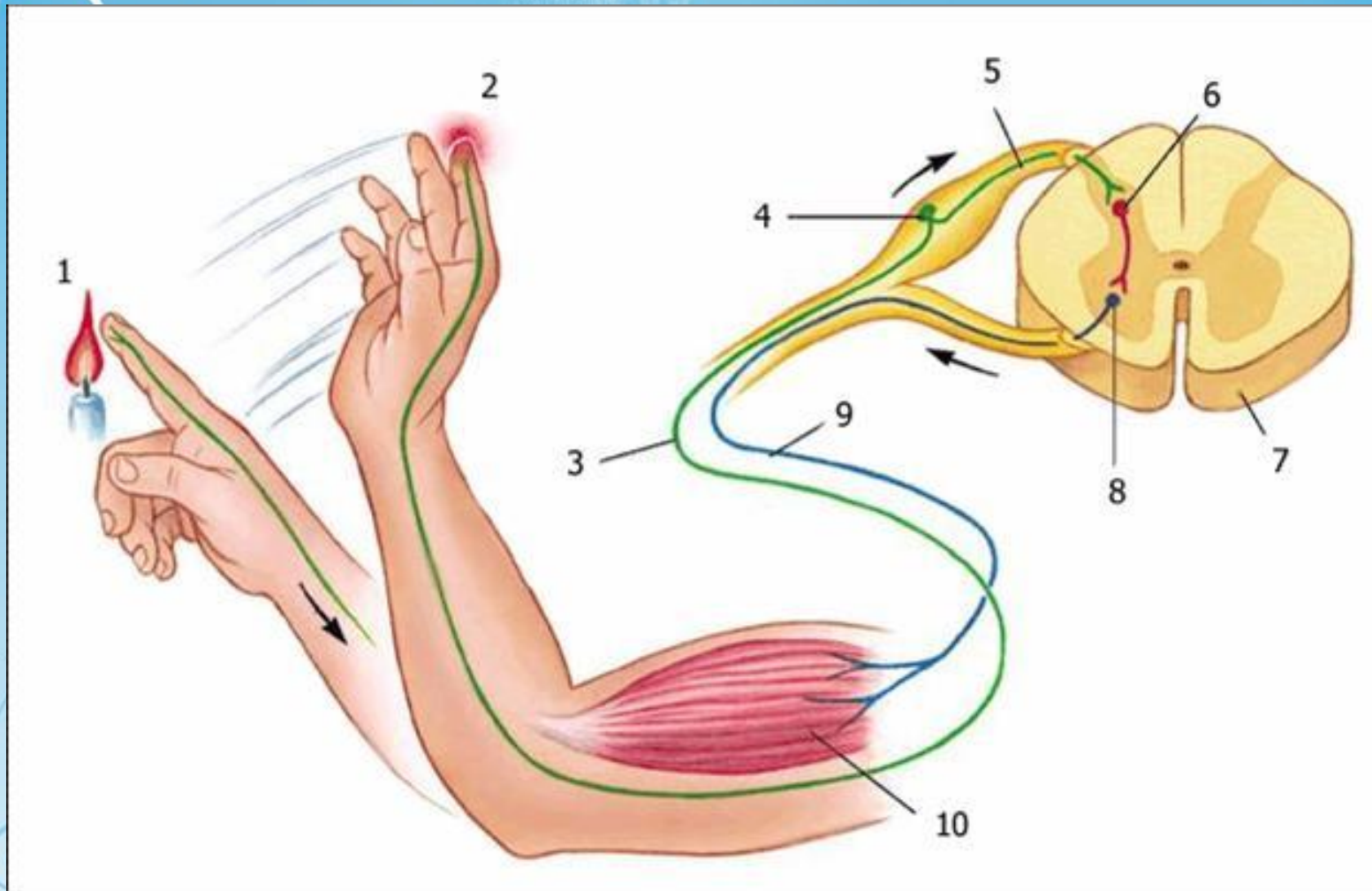
**грибы**



# ОБМЕН ВЕЩЕСТВ



# РАЗДРАЖИМОСТЬ

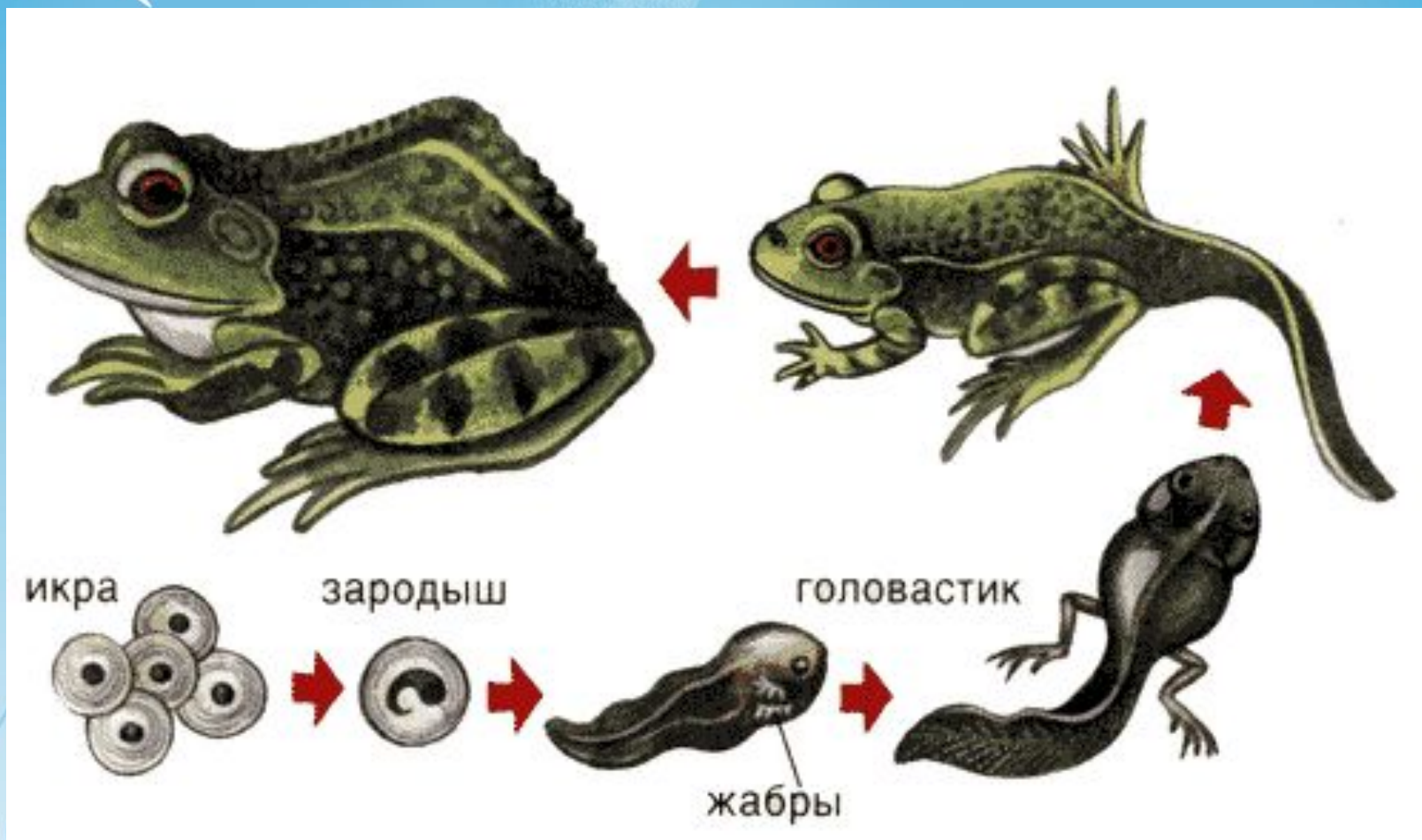


# ПОСТ





# РАЗВИТИЕ



# РАЗМНОЖЕНИЕ

