

# Проект по биологии

Гридин Никита (биологический калейдоскоп)



# Устройство увеличительных приборов

Если разломить розовый, недозревший, плод томата (помидор), арбуза или яблока с рыхлой мякотью, то мы увидим, что мякоть плодов состоит из мельчайших крупинок. Это клетки. Они будут лучше видны, если рассмотреть их с помощью увеличительных приборов — лупы или микроскопа.

# Лупа

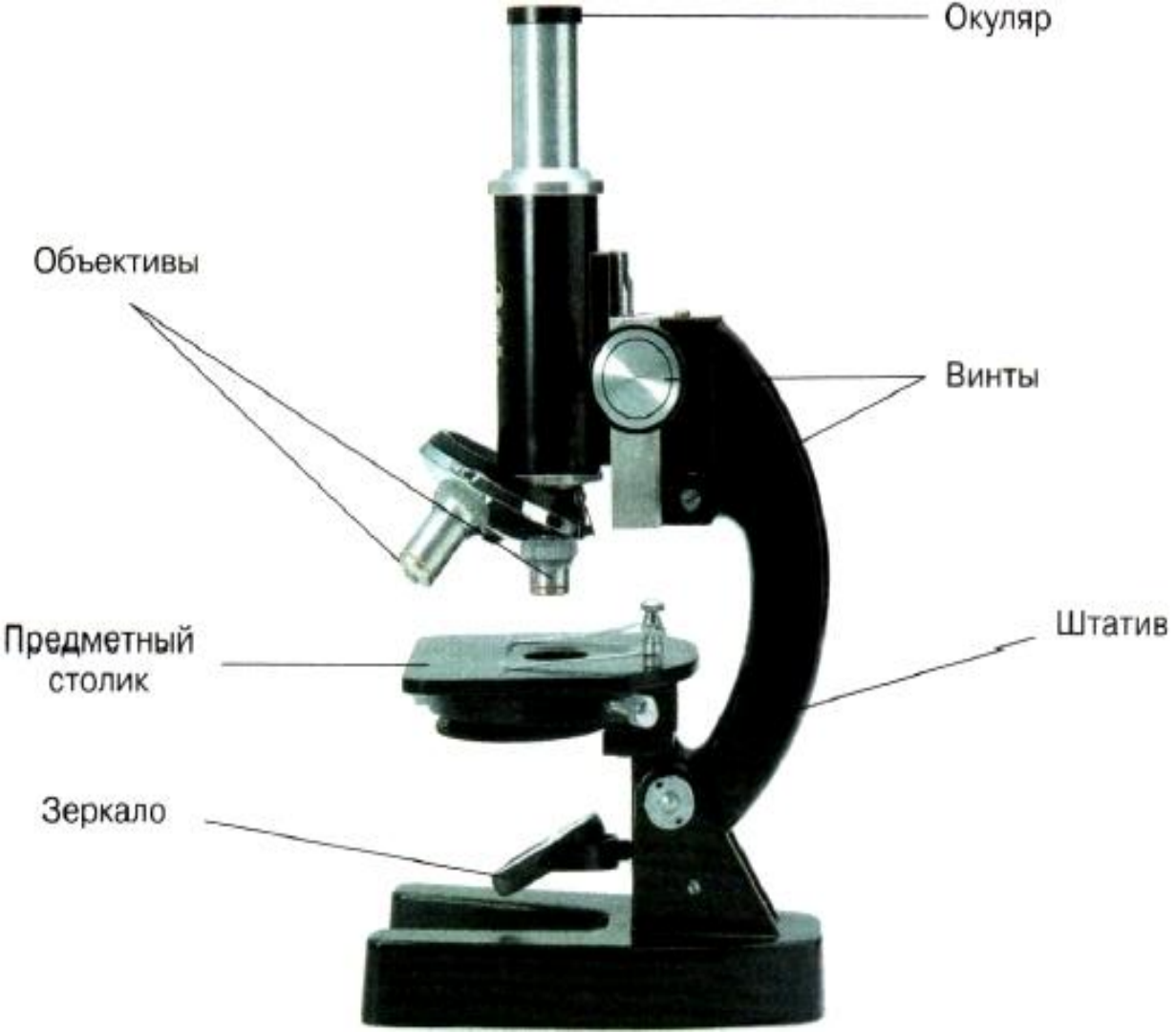
**Устройство лупы.** Лупа — самый простой увеличительный прибор. Главная его часть — увеличительное стекло, выпуклое с двух сторон и вставленное в оправу. Лупы бывают ручные и штативные



# Микроскоп (световой)

Световой микроскоп, с которым вы работаете в школе, может увеличивать изображение предметов до 3600 раз. В зрительную трубку, или тубус, этого микроскопа вставлены увеличительные стёкла (линзы). В верхнем конце тубуса находится окуляр (от латинского слова «окулус» — глаз), через который рассматривают различные объекты. Он состоит из оправы и двух увеличительных стёкол. На нижнем конце тубуса помещается объектив (от латинского слова «объектум» — предмет), состоящий из оправы и нескольких увеличительных стёкол.

Тубус прикреплен к штативу. К штативу прикреплен также предметный



# Вопросы

1. Во сколько раз увеличивает изображение микроскоп?
2. Как переводиться слово окуляр?
3. Что вставлено в тубус?

# Как живут клетки?

Каждая клетка имеет плотную оболочку с порами, которые можно различить только при большом увеличении. В состав оболочек растительных клеток входит особое вещество – целлюлоза, придающая



Под оболочкой клетки находится тоненькая плёночка – мембрана. Она легкопроницаема для одних веществ и непроницаема для других. Полупроницаемость мембраны сохраняется, пока жива клетка. Таким образом, оболочка сохраняет целостность клетки, придаёт ей форму, а мембрана регулирует поступление веществ из окружающей среды в клетку и из клетки в окружающую её среду.

Внутри находится бесцветное вязкое вещество – цитоплазма (от греческих слов «китос» – сосуд и «плазма» – образование). При сильном нагревании и замораживании она разрушается, и тогда клетка погибает.



# Вопросы

1. Что находится под оболочкой клетки?
2. Что находится в цитоплазме?
3. Что будет если разрушить межклеточной вещество?

# Различие животных клеток и растений

Главное отличие между клетками этих двух царств заключается в способе их питания. Клетки растений, содержащие хлоропласты, являются автотрофами, т. е. сами синтезируют необходимые для жизнедеятельности органические вещества за счет энергии света в процессе фотосинтеза. Клетки животных — гетеротрофы, т. е. источником углерода для синтеза собственных органических веществ для них являются органические вещества, поступающие с пищей. Эти же пищевые вещества, например углеводы, служат для животных источником энергии. Есть и исключения, такие как зеленые жгутиконосцы, которые на свету способны к фотосинтезу, а в темноте