

# ДЕТСКИЙ МИКРОСКОП

## Добро пожаловать!

Мы с большим удовольствием хотим познакомить вас с миром микроскопа. Микроскоп — это инструмент, который увеличивает маленькие предметы. В мире есть множество живых существ, которых невозможно увидеть невооруженным взглядом. С микроскопом вы без усилий сможете рассмотреть «невидимые» вещи.

Микроскоп был изобретен много лет назад, с тех пор науке открылось целое поле новых увлекательных исследований, так как многие виды малейших живых существ, о существовании которых даже не догадывались, стали известны человечеству.

В мире продвинутых технологий микроскопы в той или иной степени используют во многих областях науки — от биологии до астрофизиологии.

Задача микроскопа — позволить людям самых разных профессий научиться лучше понимать многообразие форм живых организмов и материй, которые создают мир, в котором мы живем.

Этот набор — прекрасная возможность расширить свои знания об удивительном мире науки, а также открыть для себя новое захватывающее хобби.

## Удачных экспериментов!

### ВНИМАНИЕ!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** не предназначено для детей младше 2,5 лет из-за наличия в конструкции мелких деталей. Риск удушья. Использовать строго под присмотром взрослого. Этот игровой набор включает мелкие и острые предметы, такие как кончик иглы, острие скальпеля и ножа.

**ОСТОРОЖНО!** Прочитайте инструкцию перед использованием и сохраните ее. Храните микроскоп в месте, недоступном для маленьких детей и домашних животных.

Если вы захотите утилизировать этот продукт, пожалуйста, обратите внимание, что электрические отходы не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Пожалуйста, утилизируйте их в специально оборудованных местах. Уточните информацию о правилах утилизации в вашей местной администрации или в точках розничной торговли. (Отходы электрического и электронного оборудования).

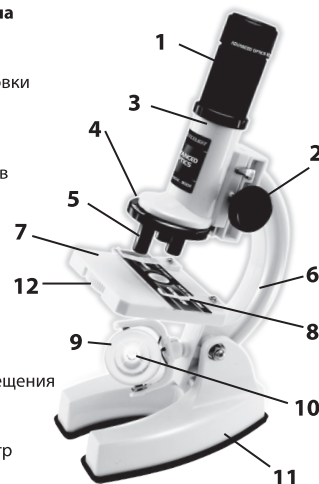


### Примечание

- Только взрослые должны вставлять или менять батарейки.
- Рекомендуется использовать щелочные батарейки.
- Если долго не пользуетесь микроскопом, вынимайте батарейки.
- Не используйте аккумуляторные батарейки.
- Не используйте вместе старые и новые батарейки.
- Не используйте вместе щелочные, стандартные (углецинковые) и аккумуляторные (никель-кадмиевые) батарейки.
- Разряженные батарейки должны быть удалены из игрушки.
- Источник питания не должен быть короткозамкнутым.
- Не заряжайте одноразовые батарейки.
- Извлекайте аккумуляторные батарейки из игрушки перед зарядкой.
- Заряжайте аккумуляторные батарейки только в присутствии взрослого.
- Используйте батарейки только рекомендованного типа.
- Соблюдайте полярность, вставляя батарейки.
- Не выбрасывайте батарейки в огонь! Батарейки могут протечь или взорваться.
- При неправильном использовании батарейки могут протечь или взорваться.

### Части микроскопа

1. Окуляр
2. Ручка фокусировки
3. Тубус
4. Вращающийся турель/объектив
5. Объектив
6. Ручка
7. Ступень
8. Зажим
9. Рефлектор
10. Лампочка освещения
11. База
12. Цветной фильтр

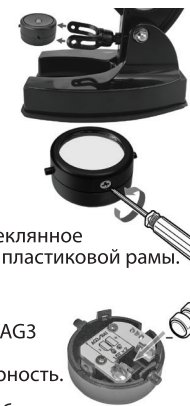


### Полезные советы

- Главный компонент микроскопа — линза, соответственно, нужно очень осторожно с ней обращаться.
- Храните микроскоп в сухом помещении. Влага, накопленная при освещении, сокращает концентрацию светового пучка.
- Храните микроскоп в коробке или накрывайте его после использования, защищая от пыли.
- Если линза покрылась пылью или грязью, протрите ее чистой мягкой тканью. Не протирайте линзу пальцем или грязной тканью.

### Установка батареек

1. Достаньте LED-лампу из дугового держателя.
2. Открутите шуруп с помощью небольшой крестообразной отвертки на боковой стороне лампы.
3. Аккуратно снимите крышку с зеркалом. Убедитесь, что стеклянное зеркало не отсоединилось от пластиковой рамы.
4. Достаньте старые батарейки.
5. Установите 2 батарейки LR41/AG3 напряжения 1,5 В в отсек для батареек, соблюдая полярность.
6. Верните крышку с зеркалом обратно и закрутите шуруп.
7. Установите LED-лампу обратно в дуговой держатель.



### Порядок использования

1. Наклоните корпус микроскопа и отрегулируйте положение отражателя. Свет должен освещать зеркало целиком.
2. Микроскоп готов к использованию, если свет полностью отражается зеркалом (это видно в окуляр).
3. Положите подготовленное предметное стекло на предметный столик и закрепите зажимами.
4. Выберите силу увеличения. Чем больше длина линзы, тем больше увеличение. Обычно наблюдения проводятся в режиме пониженной настройки.
5. Чтобы изменить силу увеличения, поверните вращающийся турель до щелчка.
6. Используя ручку фокуса, опустите линзу как можно ближе к предметному стеклу, но они не должны касаться. Смотри в окуляр, поворачивайте ручку против часовой стрелки для достижения четкости изображения.
7. Если комната плохо освещена или изображение нечеткое при максимальном увеличении, включите отражатель, повернув его к ступени. Источник света будет доступен автоматически для наблюдений.
8. Вращающийся цветной фильтр улучшает наблюдение. Использование фильтра нужного цвета усиливает контрастность при рассмотрении окрашенных предметных стекол. Большая апертура делает изображение ярче, малая апертура помогает при рассмотрении деталей.



### Как подготовить предметное стекло

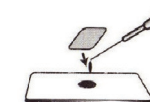
Имейте в виду, что, если образец недостаточно тонкий и прозрачный, его невозможно будет рассмотреть под микроскопом, потому что свет от рефлектора не сможет проходить сквозь него.

- Кусочки волокна, пыльцу или соль можно рассматривать, не накрывая образцы защитным стеклом.
- Добиться того, чтобы образцы были кристально чистыми, можно, предварительно добавив на стекло 1-2 капли метиленовой сини. Вы можете также использовать эозин или другие доступные окрашивающие растворы.

Обратите внимание: эти растворы являются окрашивающими, поэтому могут оставлять пятна на одежде, ткани, ковре. Используйте их с большой осторожностью.

#### 1. Временный образец

- Вытрите предметное и покрывное стекла.
- Возьмите материал, который хотите рассмотреть, и лезвием отрежьте тонкий слой. Будьте предельно осторожны!
- Возьмите его пинцетом и положите в центр предметного стекла.
- С помощью специальной иглы (прилагается) добавьте каплю воды на образец. Если образец прозрачный, можно добавить одну каплю метиленовой сини или эозин. Будьте предельно осторожны!
- Осторожно наложите сверху покрывное стекло. Между стеклами не должно быть пузырьков воздуха.
- Уберите излишки воды промокашкой.
- Образец готов к использованию. Не забудьте помыть руки сразу после всех необходимых приготовлений и утилизируйте окрашивающий раствор в водосточную трубу, а не в раковину.



#### 2. Постоянный образец

- Вытрите предметное и покрывное стекла.
- Если хотите сделать образец постоянным, перед тем как накрыть его покрывным стеклом добавьте пару капель клея (например, суперклей) или прозрачного клея на стекло.
- Плотно соедините стекла, положите под пресс и оставьте высыхать на сутки.

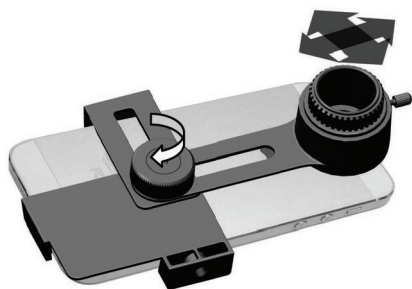


## Использование адаптера смартфона

1. Ослабьте винт на задней стороне адаптера и положите смартфон на него лицевой стороной вверх.
2. Отрегулируйте положение горизонтального рычага в соответствии с шириной смартфона и затяните винт ровно настолько, чтобы телефон держался на месте.



3. Совместите центр адаптера с отверстием поворотного кронштейна и камерой смартфона. Затяните винт так, чтобы смартфон надежно удерживался в адаптере.



3. Ослабьте маленький винт в верхней части. Прикрепите собранный адаптер-смартфон к окуляру микроскопа, как показано на рисунке. Адаптер должен быть полностью вставлен в окуляр для достижения наилучших результатов. Затяните маленький винт. Если смартфон тяжелый, затянуть винт может быть необходимо, чтобы удерживать смартфон в положении установки вручную во избежание опрокидываний.



5. После того как изображение появилось на смартфоне, при необходимости отрегулируйте центр изображения винтом на адаптере. Отрегулируйте ручку фокусировки, пока изображение не станет четким.

