

Детский микроскоп

Добро пожаловать в мир научных экспериментов!

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 глазом. 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!

Данная информация должна быть внимательно прочитана во избежание недоразумений.

Этот набор с микроскопом предназначен для детей старше 8 лет. Детям рекомендуется работать под наблюдением взрослых, поскольку набор включает острый рассекатель, скальпель, лопаточки и пинцет.

Перед началом использования микроскопа внимательно изучите инструкцию, также обращайтесь к ней в ходе работы в случае возникновения вопросов.

Будьте особенно осторожны при работе с химикатами, не допускайте их попадания на открытые участки кожи, особенно берегите рот и глаза. Не подпускайте к рабочему месту маленьких детей и животных. Храните набор с микроскопом вне досягаемости маленьких детей.

Помните, при несчастном случае необходимо обязательно обратиться за медицинской помощью.

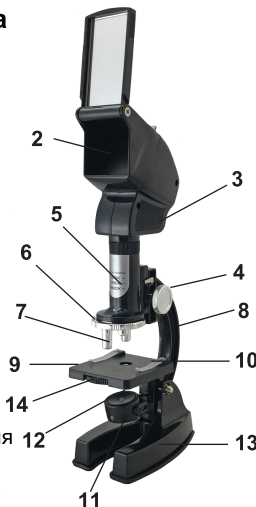
Рекомендации

Обязательно обратитесь за медицинской помощью в следующих ситуациях:

- Попадание в глаза (частиц или химикатов): тщательно промойте глаза большим количеством воды.
- Отравление: вывести человека на свежий воздух.
- Порез: промыть рану антисептическим раствором или чистой водой, наложить повязку.
- Проглатывание: не вызывать рвоту. Тщательно промыть рот и выпить чистой воды.

Части микроскопа

1. Окуляр
- 2.* Экран
- 3.* Втулка
4. Ручка фокусировки
5. Тубус
6. Вращающийся турель
7. Объектив
8. Ручка
9. Ступень
10. Зажим
11. Рефлектор (зеркало)
12. Лампочка освещения
13. База
14. Цветной фильтр



* Пункты 2 и 3 применимы только к арт. 2082, 9928, 9939, 9968, 9004, 9005, 9006 и 9009.

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 трите линзу пальцем или грязной тканью.
- Если микроскоп не используется в течение длительного промежутка времени, отключите батарейки, отвечающие за источник света.

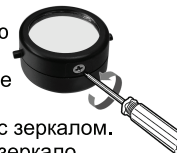
Установка батареек

(Применимо только для арт. 2033, 9628, 9928, 9927, 2035, 2072, 2137, 2136, 2133, 2135).

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 напряжением 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 полностью попадать на зеркало.



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. Смотря в окуляр, поворачивайте ручку против часовой стрелки для достижения ясности 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. (Данной опции нет в моделях 1028, 2033, 2133, 2035, 2137, 9628, 9927, 9928).

Как использовать держатель для ПЗС-камеры

(Применимо только для арт. 9004, 9005, 9006 и 9009).

Держатель для ПЗС-камеры имеет две функции:

1. Он может использоваться в качестве держателя для камеры во время съемки через окуляр.
2. Он может использоваться в качестве держателя для ПЗС-камеры для просмотра во время подключения к телевизору.

Как использовать проектор

(Применимо только для арт. 2082, 9928, 9939, 9968, 9004, 9005, 9006 и 9009).

1. Поверните окуляр, полностью вытянув его, затем вставьте втулку в микроскоп.

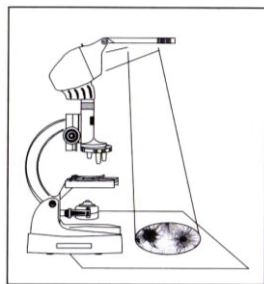
- Разместите его напротив белого листа бумаги или белой стены, чтобы увидеть проектируемое изображение. Также можно прикрепить белый лист бумаги к стене, если она темного цвета.
- Затемните помещение. Разместите подготовленный слайд на ступени.
- Включите свет.
- Извлеките экран из втулки.
- Поверните изображение и его проекцию в сторону стены на расстоянии 1,5 м от нее.
- Отрегулируйте лампу, установив максимальную яркость.
- Настройте фокусировку, аккуратно приподняв предмет.
- Когда предмет окажется в фокусе, снова отрегулируйте лампу.
- Вы увидите чистую проекцию. Для увеличения масштаба отодвиньте микроскоп от стены.



Как использовать чертежный инструмент

(Применимо только для арт. 2082, 9928, 9939, 9968, 9004, 9005, 9006 и 9009).

- Разместите и отрегулируйте ручку в вертикальное положение.
- После того как изображение будет спроецировано на экран, затемните помещение, выключив свет.
- Извлеките экран из втулки.
- Разместите листок белой бумаги горизонтально напротив подножки микроскопа.
- Разместите рефлектор и поворачивайте ручку фокусировки до тех пор, пока желаемое изображение не будет спроецировано.
- Когда изображение будет в фокусе, отрегулируйте лампу еще раз, чтобы изображение получилось максимально живым.



Модели с увеличением

(Применимо только для арт. 2059, 2082, 2083, 2068, 2073, 2088, 2132, 9002, 9003, 9004, 9005, 9006, 9007, 9009 и 9077).

Окуляр 10X или 20X обозначен на противоположной стороне окулярной трубки. Объектив увеличивает в 10, 25 и 50 раз или в 10, 30 и 60 раз.

Поверните серебристое колечко с насечкой по часовой стрелке, окуляр увеличит объект до 20 раз.

Так как вы используете турель с увеличением до 60 раз и окуляр с увеличением в 10 раз, тогда комбинация увеличительной силы будет следующей: $60 \times 10 = 600$.

Вы увидите предмет, увеличенный в 600 раз. Путем поворота окуляра до 20 раз вы получите комбинацию $20 \times 60 = 1200$. Сила увеличения равна 600–1200 раз.



Окуляр с увеличением в 10–20 раз

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.

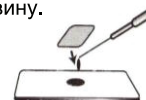
- Кусочки волокна, пыльцу или соль можно рассматривать, не накрывая образцы защитным стеклом.
- Чтобы добиться кристально чистых образцов, предварительно добавьте на стекло 1–2 капли метиленовой сини. Вы можете также использовать эозин или другие доступные окрашивающие растворы.

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

1. Временный образец

- Вытрите предметное и покровное 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 покровное 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 покровное стекла.
- Если хотите сделать образец постоянным, перед тем как накрыть его покровным стеклом, добавьте пару капель клейкого вещества (пихтовый бальзам) или прозрачного клея на стекло.
- Плотно соедините стекла, положите под пресс и оставьте высыхать на сутки.

Как использовать мини-резку

- Положите образец, который вы хотели бы сократить для изучения, в отверстие мини-резки. Будьте предельно осторожны!
- Вращайте лезвие.
- Получается тонкий срез образца.

Инструкция по использованию микроскопа

ВНИМАНИЕ! Не подходит для детей младше 2,5 лет из-за наличия в наборе мелких деталей. Есть риск удушья.

Использовать только под наблюдением взрослых. Этот набор содержит острые предметы — иглу, острие скальпеля и резки. Прочтите инструкцию перед использованием, сохраните ее для дальнейшего пользования. Проводите эксперименты вдали от детей и животных. Храните микроскоп вне зоны досягаемости маленьких детей.



- Только взрослые должны устанавливать и заменять батарейки.
- Рекомендуются щелочные батарейки.
- Не пользуйтесь аккумуляторными батарейками.
- Одноразовые батарейки не заряжать.
- Если игрушка длительное время не используется, удалите батарейки.
- Аккумуляторные батарейки следует удалять из игрушки перед зарядкой.
- Аккумуляторные батарейки можно заряжать только под наблюдением взрослых.
- Не используйте одновременно старые и новые батарейки.
- Не используйте щелочные батарейки одновременно со стандартными (угольно-цинковыми) или аккумуляторными (никель-кадмиевыми) батарейками.
- Разрядившиеся батарейки следует удалять из игрушки.
- Клеммы питания нельзя замыкать между собой.
- Должны использоваться батарейки только от производителя или аналогичного типа.
- Батарейки следует устанавливать с соблюдением полярности.
- Не бросайте батарейки в огонь, они могут взорваться или протечь.
- При неправильном использовании батарейки могут взорваться или протечь.