

Инструкция по эксплуатации

# Микроскоп

Levenhuk Фиксики Верта

Levenhuk Фиксики Нолик



levenhuk<sup>®</sup>  
Zoom&Joy<sup>®</sup>

 **ФИКСИКИ**  
fixiki.ru

## Добро пожаловать в микромир!

Юный друг! Мы очень рады тому, что у тебя появился специальный детский микроскоп «Левенгук Фиксики». Этот удивительный оптический прибор откроет тебе двери в мир, который нельзя увидеть невооруженным глазом, и поможет тебе изучить все его тайны. Самые разные мелкие предметы ждут под объективом!

В современном мире микроскопами пользуются взрослые и дети, ученые и студенты, специалисты и любители. Мы надеемся, что время, проведенное с микроскопом «Левенгук Фиксики», будет для тебя и полезным, и очень увлекательным.

### Внимание! Правила предосторожности

Микроскоп поможет тебе совершить множество новых открытий и подарит много увлекательных воспоминаний. Но не забывай соблюдать **обязательные правила предосторожности**:



- ✦ Никогда не направляй зеркало на солнце! Так можно необратимо повредить зрение и даже ослепнуть.
- ✦ Во время работы с микроскопом и препаратами не прикасайся руками к глазам и рту.
- ✦ Если какие-то вещества попали в глаза — срочно промой глаза большим количеством воды и позови старших. Необходимо обратиться за медицинской помощью.
- ✦ Если что-то проглотил — промой рот водой и позови старших. Необходимо обратиться за медицинской помощью.
- ✦ Обязательно мой руки с мылом до и после работы с препаратами.
- ✦ При работе с химикатами и неизвестными растениями, специями, насекомыми, веществами надевай защитные очки и резиновые перчатки (нет в комплекте, попроси взрослых купить их отдельно).
- ✦ Не пробуй препараты и красители на вкус!
- ✦ Если пролил на себя какие-то жидкости, срочно смой их проточной холодной водой (из-под крана) и позови старших.
- ✦ Если красители или другие химические вещества попали на кожу — промой пораженное место большим количеством проточной воды и позови старших.
- ✦ Малышей и домашних животных нельзя подпускать к микроскопу и препаратам! И тем более не давай им играть с микроскопом и приспособлениями к нему.
- ✦ Будь осторожен при работе с острыми инструментами. Если ты нечаянно поранился, сразу обратись к старшим за помощью. Порез следует промыть антисептическим раствором или хотя бы чистой водой. При серьезных порезах может понадобиться медицинская помощь.
- ✦ Будь осторожен при использовании батареек. Правильно устанавливай их, соблюдая полярность (подробно см. ниже).
- ✦ Не пытайся разбирать микроскоп на части!
- ✦ Используй микроскоп только по прямому назначению. Им нельзя колоть орехи и забивать гвозди!
- ✦ Самая важная деталь микроскопа — линзы. Обращайся с ними осторожно. Если линзы запачкаются, протри их мягкой безворсовой тряпочкой или специальной салфеткой для очистки оптики. Не стирай пыль пальцем или гигиенической влажной салфеткой.
- ✦ Будь осторожен при работе с предметными и покровными стеклами. Бери их очень аккуратно, чтобы не заляпать отпечатками пальцев.
- ✦ При работе с препаратными иглами будь осторожен, после использования иглу обязательно закрой колпачком. Если ты укололся, промой место укола водой и сразу же обратись к взрослым за помощью.
- ✦ После работы вымой инструменты, которые ты использовал, высуши их и убери в чемоданчик.
- ✦ Всегда храни микроскоп и приспособления в чемоданчике, чтобы защитить их от влаги и пыли.
- ✦ Не поджигай препараты и микроскоп!
- ✦ Не стесняйся просить помощи у старших, если что-то не получается.

Внимательно прочти всю инструкцию перед использованием микроскопа. Не теряй ее: она может еще понадобиться. И не рисуй на ней непрозрачными красками и фломастерами!

## ВАЖНО:

этот микроскоп предназначен для детей не младше 5 лет. Работать с микроскопом можно только под присмотром взрослых. Инструмент содержит стеклянные детали.

## Информация для родителей

Уважаемые взрослые! Помните, что вы несете ответственность за ребенка. Сделайте все возможное для обеспечения его полной безопасности при работе с микроскопом.

- ✦ Внимательно прочтите всю инструкцию по эксплуатации микроскопа, особенно раздел с правилами предосторожности. Даже если ребенок достаточно взрослый и прекрасно умеет читать, проговорите с ним все эти правила вслух. Убедитесь, что ребенок твердо усвоил их ДО начала работы с микроскопом и препаратами.
- ✦ Химикаты могут нанести вред здоровью. Следует использовать только те средства для препаратов, которые указаны в инструкции. Убедитесь, что ребенок знает, как правильно обращаться с химикатами.
- ✦ Ребенок должен работать с микроскопом только под присмотром взрослых. Микроскоп предназначен для детей от 5 лет.
- ✦ Рабочее место следует держать в чистоте и порядке. Не следует работать с препаратами там, где рядом есть продукты питания. В помещении должно быть хорошее освещение. Необходим быстрый и удобный доступ к чистой воде.
- ✦ Для отходов следует использовать отдельное ведро. Все ненужные растворы надо выливать в канализацию, а не в раковину.
- ✦ Научите ребенка правильно обращаться с батарейками. При неправильном использовании батарейка может протечь, загореться или даже взорваться. Неправильная установка батареек прекращает действие гарантии производителя.
- ✦ Краситель: эозин (органический). Не глотать. Хранить в недоступном для детей месте. При проглатывании обратиться за медицинской помощью.
- ✦ Фиксатор: органический. Не глотать. Хранить в недоступном для детей месте. При проглатывании обратиться за медицинской помощью.

## Что входит в комплект?

В чемоданчике с микроскопом ты найдешь сам микроскоп и много полезных вещей для него. Комплекты для микроскопов **Levenhuk Фиксики Верта** и **Фиксики Нолик** слегка различаются. Все ли на месте? Проверь вместе с родителями — они помогут поставить галочки напротив названий в списке:

### Микроскоп Levenhuk Фиксики Нолик 100x/400x/900x

шт	наименование
5	готовые препараты
7	предметные стекла
14	покровные стекла (7 стеклянных и 7 пластиковых)
7	наклейки для стекол
1	скальпель
1	пинцет
2	флаконы для препаратов
1	пробирка с пробкой
1	чашка Петри
1	препаровальная игла
1	флакон с красителем
1	палочка для размешивания
1	инкубатор
1	флакон с яйцами артемии
1	флакон с морской солью
1	флакон с фиксатором
1	микротом
1	чемоданчик для хранения и переноски

### Микроскоп Levenhuk Фиксики Верта 300x/600x/1200x

шт	наименование
5	готовые препараты
18	предметные стекла
36	покровные стекла (18 стеклянных и 18 пластиковых)
18	наклейки для стекол
1	скальпель
1	лопаточка
1	пинцет
4	флаконы для препаратов
1	пробирка с пробкой
1	чашка Петри
1	пипетка
2	флаконы с красителями
1	запасная лампочка
1	палочка для размешивания
1	лупа
1	мерный стаканчик
1	чемоданчик для хранения и переноски
1	адаптер для камеры
1	окулярный проектор



## Зачем нужны все эти штуки

**Микроскоп с подсветкой.** Микроскоп – это специальный оптический прибор, который увеличивает мелкие предметы во много раз — и тогда их легко рассмотреть. Твой микроскоп увеличивает изображение в 300, 600 и даже 1200 раз. Это очень много и очень удобно!

**Готовые препараты.** Все-все предметы, жидкости, вещества, которые ты изучаешь в микроскоп, называются препаратами (или микропрепаратами). Но их, конечно, не просто так кладут или наливают на предметный столик (это такая особая подставка на микроскопе), а сначала помещают на специальные стекла. Препараты можно приготовить самим, а можно изучать уже готовые препараты. В комплекте к микроскопу есть целый набор препаратов, заранее подготовленных нашими специалистами. Так что ты сразу можешь с головой погрузиться в микромир!

**Предметные стекла.** Это особые тонкие прямоугольные чистые стекла, на них кладут все, что хотят изучать под микроскопом. Стекла надо брать очень аккуратно, чтобы отпечатки пальцев на стекле не заслонили детали изображения самого препарата.

**Покровные стекла.** Это небольшие стеклышки, которыми сверху прикрывают препарат, положенный на предметное стекло. Сухие и чистые покровные стекла держатся на месте за счет статического электричества. Ничего не надо склеивать, и ничто никуда не уедет и не отвалится.

**Наклейки для стекол.** Очень удобно — напиши название препарата на этикетке и наклейте ее на стекло. Если что, родители помогут!

**Скальпель.** Скальпель — это острый нож, с помощью которого можно делать срезы (тонкие-тонкие слои) разных предметов, чтобы было удобнее класть их на предметный столик и изучать.

**Лопаточка.** Широкое лезвие лопаточки не такое острое, как у скальпеля, поэтому ей можно соскребать частицы с предметов. Например, поскреби ей старый сыр с плесенью — вот почти и готов отличный препарат! Еще этой лопаточкой можно разминать (давить) мягкие препараты, чтобы они стали плоскими.

**Пинцет.** Пинцет — это специальные щипцы, которые помогут тебе ухватить мелкие препараты. При помощи пинцета можно легко поднять и разместить на предметном стекле тончайшие срезы, крупинки и пр. А еще пинцетом можно работать с неприятными препаратами, которые совсем не хочется трогать руками, — например с плесенью.

**Флаконы для препаратов.** Это маленькие пластиковые бутылочки, в которые можно складывать разные полезные штуки. Их можно взять с собой на улицу — найдя там интересный для изучения объект, ты сможешь положить его во флакон и принести домой. Так ничто не помнется, не разобьется и не запахнет одежду.

**Пробирка с пробкой.** В этой прозрачной пробирке можно держать жидкости. Хоть воду из лужи, хоть молоко из пакета, хоть что угодно. Не забудь плотно заткнуть пробирку пробкой, чтобы ничего не пролить. Можно даже использовать пробирку для простых химических опытов — но только вместе со взрослыми. И перед этим изучи правила безопасности юного химика!

**Чашка Петри.** Это небольшая прозрачная баночка с крышкой, в которой можно выращивать и изучать плесень, например. Это, конечно, немного неприятно, но зато ты почувствуешь себя настоящим ученым, ведь чашки Петри используются во всех научных лабораториях мира.

**Пипетка.** При помощи пипетки можно набрать каплю жидкости и поместить ее на предметное стекло. Ведь жидкости тоже очень интересно изучать. Кто только не водится в обычной воде из лужи!

**Флаконы с красителями.** В чемоданчике ты найдешь флаконы с красителями — синим и красным (Фиксики Верта) или только красным (Фиксики Нолик). А зачем нужны красители? Если добавить в препарат специальный краситель для исследования под микроскопом, мелкие детали станут гораздо контрастнее, поэтому их можно лучше разглядеть. Но если краситель закончился, а новый еще не куплен — не переживай, без него тоже можно рассмотреть любые препараты.

**Флакон с фиксатором.** Фиксатор – это специальная смола или прозрачный клей, с его помощью изучаемый препарат закрепляют между предметным и покровным стеклами. Получается постоянный микропрепарат, который уже не разобрать на отдельные части.

**Запасная лампочка.** В микроскопе есть встроенная подсветка. А там лампочка. И, конечно, обязательно нужна запасная лампочка — на всякий случай.

**Палочка для размешивания.** При помощи этой палочки ты можешь легко перемешивать жидкости – например, воду с солью для разведения рачков.

**Луна.** Луна (увеличительное стекло) поможет подготовить мелкие препараты для изучения под микроскопом.

**Мерный стаканчик.** В этом пластиковом стакане с нанесенной на него шкалой можно измерять точное количество жидкости, нужной для опытов.

**Препаровальная игла.** С помощью этой тонкой иглы с длинной ручкой можно захватывать и переносить объекты, для которых пинцет слишком велик, а также снимать пленки, прокалывать отверстия и пр. Игла острая, работай с ней аккуратно!

**Яйца артемии.** Артемия — это такой мелкий рачок, который живет в солоноватой воде. Его очень просто разводить в домашних условиях. Приготовив раствор соли в нужной пропорции и соблюдая правила, можно наблюдать, как со временем из яиц вылупляются маленькие рачки.

**Морская соль.** Нужна для приготовления раствора для разведения артемии.

**Инкубатор.** В этой прозрачной коробочке можно разводить артемию. Сквозь прозрачную крышку и стенки инкубатора будет видно, как вылупятся рачки.

**Микротом** (приспособление для изготовления срезов). В этой круглой коробочке есть острое лезвие – с его помощью удобно делать срезы длинных тонких объектов, таких как стебли растений, длинные волокна и т.п. Стенки коробочки предохранят твои руки от порезов.

**Чемоданчик для хранения и переноски.** В этом прочном чемоданчике удобно хранить и микроскоп, и все приспособления.

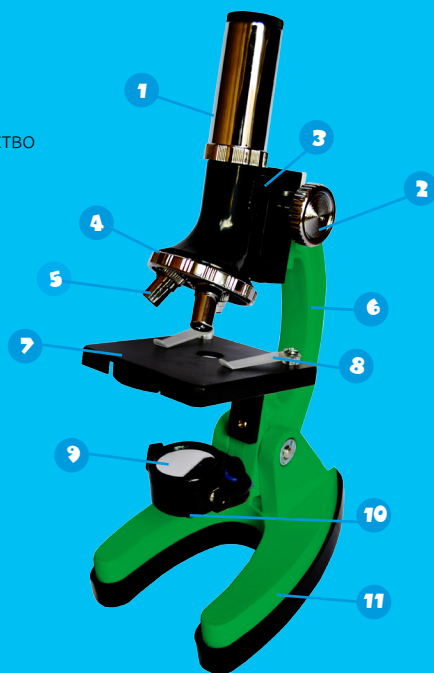
**Адаптер для камеры.** Самые интересные препараты можно сфотографировать! Нужна только камера (ее в комплекте нет). С помощью этого адаптера можно подключать к микроскопу любую компактную фотокамеру.

**Окулярный проектор.** Это специальное приспособление превратит микроскоп в проектор. Оно устанавливается вместо окуляра и позволяет проецировать увеличенное изображение препарата на стену или лист бумаги. Зачем? Если не хочется толпиться у микроскопа, по очереди заглядывая в окуляры, с помощью проектора можно увидеть микромир сразу всей семьей. Или вместе с друзьями.

## Как устроен микроскоп

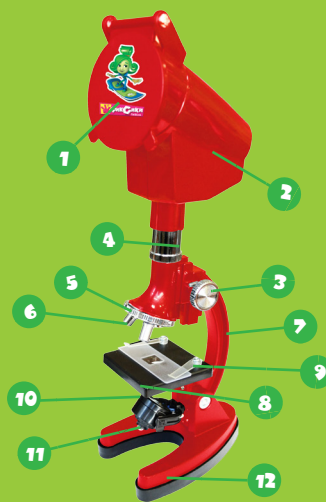
### Микроскоп Levenhuk Фиксику Нолик:

1. Экран проектора
2. Ручка фокусировки
3. Тубус микроскопа
4. Револьверное устройство
5. Объектив
6. Штатив
7. Предметный столик
8. Зажим
9. Зеркало
10. Лампа подсветки
11. Батарейный отсек



### Микроскоп Levenhuk Фиксику Верта:

1. Экран проектора
2. Проектор
3. Ручка фокусировки
4. Тубус микроскопа
5. Револьверное устройство
6. Объектив
7. Штатив
8. Предметный столик
9. Зажим
10. Зеркало
11. Лампа подсветки
12. Батарейный отсек



Мы стремимся улучшать и обновлять наши инструменты. Поэтому изредка информация, указанная в инструкции или на упаковке, может устареть. Детали можно уточнить на сайте [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru).

- 1. Окуляр** — через него ты смотришь на увеличенное изображение препарата. Окуляр — это система линз, которая работает так же, как увеличительное стекло.
- 2. Экран проектора** — на него проецируется увеличенное изображение, так что можно изучать препараты вместе с друзьями или родственниками.
- 3. В проекторе** находится зеркало, которое отражает свет и направляет его на экран.
- 4. Ручка фокусировки.** Нечеткое изображение? Плавно крути эту ручку, наводя резкость, пока все детали не станут ясно видны. Будь осторожен — ручку надо крутить медленно, чтобы не повредить объектив и препарат.
- 5. Тубус микроскопа.** Это очень важная деталь микроскопа. По этой трубе проходит свет, прямо в окуляр, где и создается изображение изучаемого препарата.
- 6. Револьверное устройство.** Здесь установлены три объектива с разными увеличениями. Каждый раз поворачивай устройство до щелчка, чтобы выбранный объектив встал на место.
- 7. Объектив.** Это приспособление нужно для увеличения изображения. В микроскопе «Фиксики» установлены три объектива с разным увеличением — они увеличивают изображение в 300, 600 и 1200 раз по сравнению с тем, что видно невооруженным глазом.
- 8. Штатив.** Эта изогнутая деталь соединяет все детали микроскопа. Если неудобно смотреть в окуляр — измени наклон штатива так, чтобы стало удобно. Делай это плавно, без резких движений.
- 9. Предметный столик.** Это и есть та особая подставка, закрепленная на микроскопе, куда надо класть препараты для изучения.
- 10.** На предметном столике есть два **зажима** — они помогут удерживать препараты на месте.
- 11. Зеркало** расположено под предметным столиком. Оно преломляет свет от окна или лампы, освещая препарат на предметном столике.
- 12. Лампочка подсветки.** Если уличного света или комнатного освещения недостаточно, можно включить подсветку, перевернув зеркало.
- 13. Батарейный отсек.** В основании микроскопа находится батарейный отсек. Что это? Очень просто — это такая специальная выемка с контактами, в которую надо поставить батарейки, чтобы работала подсветка. Как это сделать, написано чуть ниже.

## Как работать с микроскопом

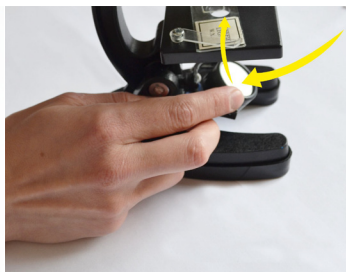
- 1.** Сначала установи батарейки для подсветки. Переверни микроскоп, с помощью крестовой отвертки выкрути два шурупа и сними крышку батарейного отсека. Убери защитную резинку и вставь две батарейки класса AA (это не самые тонкие пальчиковые батарейки, а те, что потолще). Обязательно соблюдай полярность батареек — то есть смотри, чтобы плюс на батарейке совпадал с плюсом на батарейном отсеке, а минус с минусом. Закрой крышку и закрути шурупы. Не стесняйся позвать старших на помощь.



- 2.** Поставь микроскоп на ровную поверхность, рядом с источником яркого света (окном или настольной лампой). Поверни зеркало к источнику света. Теперь в окуляре должно быть видно яркое пятно света.

**ВАЖНО: нельзя направлять зеркало на солнце, так ты повредишь зрение и даже можешь ослепнуть.**

- 3.** Если рядом нет яркого источника света, можно включить встроенную подсветку. Для этого переверни зеркало. Посмотри в окуляр и отрегулируй освещение так, чтобы в окуляре появилось яркое пятно света.

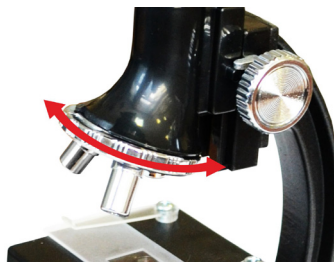
**3**

**4.** Теперь микроскоп готов к использованию.

**5.** Возьми готовый препарат, положи его на предметный столик и прижми зажимами.

**6.** Выбери объектив. В комплекте к микроскопу идут три объектива с разным увеличением. Более длинные объективы дают большее увеличение. Большинство наблюдений лучше проводить при меньшем увеличении, так что сначала выбери самый короткий объектив.

**7.** Как выбрать нужный объектив? Просто поворачивай револьверное устройство. Когда нужный объектив встанет на место, ты услышишь щелчок.

**5****8**

**8.** Медленно вращай ручку фокусировки так, чтобы объектив опустился почти до самого препарата. НО! объектив не должен коснуться препарата, иначе можно повредить и объектив, и препарат. Поэтому делай все очень медленно и плавно. Когда объектив опустился почти до препарата, посмотри в окуляр и медленно поворачивай ручку фокусировки в обратную сторону, пока не увидишь четкое изображение.

## Как подготовить препарат

Исследуемый объект должен быть очень тонким, чтобы свет мог легко проходить насквозь. Если срез слишком толстый, препарат будет недостаточно освещен во время наблюдений.

Нити тканей, пыльца, пыль или кристаллы соли — отличные объекты для первых наблюдений.

Чтобы было видно еще больше деталей, можно добавить в препарат специальный краситель. Например, в аквариумном магазине можно купить метиленовый синий краситель. Капни одну каплю с помощью пипетки. Этого достаточно, чтобы увидеть самые мелкие детали препарата.

Будь осторожен во время работы с красителями, так как они могут легко запачкать одежду, мебель и ковры. Лучше надеть защитные очки и резиновые перчатки.

## Как сделать временный препарат

**1.** Протри предметное стекло.

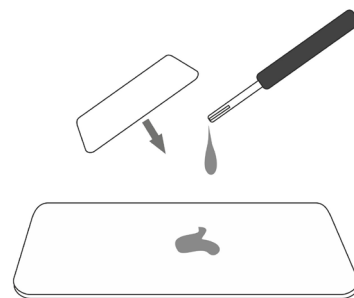
**2.** С помощью скальпеля сделай тонкий срез интересного объекта. Будь очень осторожен!

**3.** Возьми срез пинцетом и положи его в центр предметного стекла. Добавь каплю воды или каплю красителя.

**4.** Аккуратно накрой препарат покровным стеклом. Следи, чтобы в воде не было пузырьков воздуха.

**5.** Излишки воды или красителя промокни бумажным полотенцем.

**6.** Микропрепарат готов к изучению!



## Как сделать постоянный (фиксированный) препарат

1. Возьми чистое предметное и покровное стекло.
2. С помощью скальпеля сделай тонкий срез интересного объекта. Будь очень осторожен!
3. Возьми срез пинцетом и положи его в центр предметного стекла. Добавь каплю воды или каплю красителя.
4. Добавь несколько капель фиксатора (это специальная смола или прозрачный клей). Фиксатора нет в комплекте микроскопа Levenhuk Фиксики Верта, так что попроси взрослых купить его отдельно.
5. Аккуратно накрой препарат покровным стеклом и слегка нажми, чтобы убрать пузырьки воздуха.
6. Положи препарат в безопасное место и оставь на день, чтобы фиксатор высох.

**ВАЖНО:** обязательно мой руки до и после работы с препаратами. Мой инструменты, которые использовались во время работы. Будь осторожен во время работы с предметными и покровными стеклами, с острыми предметами, а также с химикатами и неизвестными веществами, жидкостями, растениями и насекомыми. Не стесняйся обращаться за помощью к старшим.

## Как вырастить артемию в инкубаторе

Артемия – это мелкий рачок, который живет в солоноватой воде. Он прекрасно подходит для изучения под микроскопом. У артемии есть панцирь и усики-антенны. В комплекте микроскопа Levenhuk Фиксики Нолик есть флакон с яйцами артемии, флакон с морской солью и инкубатор. Яйца артемии способны ожить в течение 5 лет, если хранить их в прохладном сухом месте.

1. Сначала приготовь раствор соли. Разведи все содержимое флакона с морской солью в 1 литре воды из-под крана. (Если тебе не нужен сразу литр воды, можно взять половину воды и половину соли из флакона). Добавь яйца артемии в этот раствор. Оставь раствор постоять при комнатной температуре (21–26 градусов Цельсия) в течение 24-48 часов. Яйца превратятся в личинки.
2. Положи немного личинок в маленькую банку. В другую банку налей немного свежего раствора соли. (Если флакон с солью уже пуст, попроси родителей купить еще морской соли отдельно). В этот раствор добавь немного дрожжей. Затем с помощью пипетки посади и в этот раствор немного личинок. Дрожжи служат им питанием и источником кислорода, а без кислорода и еды личинки погибнут. Выросшие личинки называются артемией.

**Примечание:** Пересадить пипеткой нужное количество личинок на предметное стекло для изучения под микроскопом не так просто. Потренируйся с каплей чистой воды, пока не научишься выдавливать из пипетки каплю нужного тебе размера.

3. Наблюдай цикл развития артемии: сухие яйца, затем вылупляющиеся личинки, развитие личинок до стадии взрослых рачков.
4. Взрослыми рачками можно кормить рыб в аквариуме. Но сначала вынь рачков из соленого раствора и помести их в пресную воду. Иначе от соленой воды могут пострадать рыбы.

## Какие еще опыты можно проводить с микроскопом

Мы рассказали тебе самое основное про опыты с микроскопом. Но, конечно же, в микроскоп можно изучать еще самые разнообразные объекты – кристаллы, растения, мелких животных, монеты и прочее. Узнать больше можно из книги Левенгук «Интересный микроскоп. Изучаем микромир» и детской энциклопедии Левенгук «Микроскоп».

## Как подключить камеру и делать снимки

При помощи адаптера можно установить на микроскоп фотокамеру и делать снимки интересных препаратов. Сними окуляр и вставь на его место адаптер. Установи камеру так, чтобы ее объектив смотрел в окулярную трубку микроскопа. Закрепи камеру с помощью зажима-подковы.

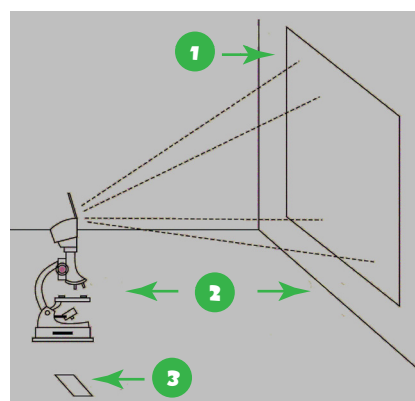
Если у камеры есть дисплей для просмотра фотографий, можно легко настроить фокус и отрегулировать положение препарата. Если дисплея нет — придется поэкспериментировать вслепую. Первые снимки делай, когда объектив микроскопа почти касается препарата, и постепенно увеличивай расстояние до препарата, запоминая или записывая, в каком положении получаются лучшие снимки. Можно сделать небольшую отметку на окулярной трубке, чтобы в следующий установить объектив в то же положение. Самые хорошие снимки получаются на увеличении в 300 крат.



## Как использовать проектор (Levenhuk Фиксику Верта)

1. Поверни окуляр против часовой стрелки и осторожно вынь его из трубки. Установи проектор на его место.
2. Поверни проектор в сторону белой стены или чистого листа бумаги.
3. Выключи свет и закрой шторы.
4. Включи встроенную подсветку и положи препарат на предметный столик.
5. Самое четкое изображение получается, когда до стены или листа бумаги не больше полутора метров.
6. Отрегулируй подсветку так, чтобы изображение было ярким.
7. Осторожно настрой резкость изображения с помощью ручки фокусировки.
8. Теперь проектор будет показывать четкое и яркое изображение препарата. При смене объективов может потребоваться повторная фокусировка.

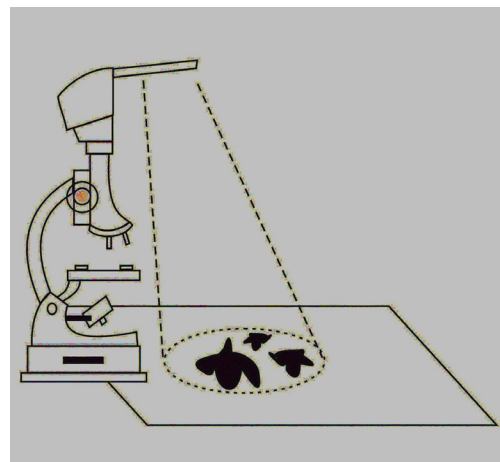
1. Повесь чистый лист бумаги на стену.
2. Поставь микроскоп близко к стене и постепенно отодвигай его, пока не увидишь четкое изображение.
3. Сними экран проектора



## Как использовать экран проектора

Еще проектор можно использовать так: просто смотреть изображение на его экране. И даже зарисовать полученное изображение.

1. Убедись, что экран установлен в верхней части проектора.
2. Настрой фокус и подсветку так, чтобы на экране появилось четкое изображение препарата.
3. Если хочется зарисовать изображение, поверни экран проектора, как показано на рисунке.
4. Убедись, что микроскоп стоит на ровной поверхности.
5. Положи перед микроскопом чистый лист бумаги.
6. Выключи в комнате свет и задерни шторы. Снова настрой отрегулируй фокус и яркость освещения. Теперь можно зарисовать полученное изображение и сохранить его к себе в коллекцию.



## НАШИ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Для исследований с проектором в комнате должно быть темно. Чем темнее вокруг, тем ярче будет изображение.

Убедись, что все линзы и зеркала чистые. Если нужно, замени батарейки.

При работе в темном помещении дай глазам некоторое время, чтобы привыкнуть к темноте.

## Вопросы и ответы

### Что я могу изучать в микроскоп?

Микроскоп позволяет изучить сотни тысяч вещей, которые никак не увидеть невооруженным глазом. Мельчайшие растения и насекомые, растительные и животные клетки, газеты, ткани, волосы, кожа, пыль, дождевая вода, камни, минералы — возможности бесконечны. Экспериментируй!

### Что такое увеличение?

Увеличение — это способность микроскопа приближать мелкие объекты, увеличивая изображения в сотни раз. У микроскопа Levenhuk Фиксики Верта такие увеличения: 300х (произносится «300 крат»), 600х и 1200х. Это означает, что микроскоп увеличивает объекты в 300, 600 и 1200 раз по сравнению с тем, что ты видишь невооруженным глазом. У микроскопа Levenhuk Фиксики Нолик увеличения 100х, 400х и 900х.

### Я смотрю в окуляр и вижу неполный круг света. Почему?

Исследуемый препарат должен быть равномерно освещен. Если для освещения используется зеркало, отрегулируй его положение так, чтобы в окуляре появился полный круг света.

### Я сделал очень тонкий срез препарата, но не могу рассмотреть мелких деталей.

Сначала настрой резкость изображения при помощи ручки фокусировки. Если деталей так и не видно, добавь на препарат несколько капель красителя. При помощи красителя многие незаметные детали (например, на растительных клетках) будут гораздо более четкими.

### Информация об источнике питания

Подсветка микроскопа питается от двух батареек класса АА. Меняй батарейки по мере необходимости. Если редко используешь подсветку, вынимай батарейки после работы.

**ВАЖНО:** не пытайся заряжать обычные батарейки. Заряжать можно только аккумуляторы (попроси старших проверить, батарейки или аккумуляторы ты собираешься использовать). Не разбирай батарейки. Соблюдай полярность во время замены батареек (плюс к плюсу, минус к минусу). Нельзя использовать вперемешку старые и новые батарейки или батарейки разных типов. Не бросай батарейки в костер и не нагревай их иным способом, так как это может привести к взрыву.



**ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ УДУШЬЯ**  
**В этом приборе есть мелкие детали.**  
**Не подходит для детей младше 3 лет.**

## Гарантия

- ❖ Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия компании Levenhuk требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия.
- ❖ Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции.
- ❖ В течение гарантийного периода покупатель может вернуть неисправное изделие продавцу либо в Сервисный центр компании Levenhuk. Компания Levenhuk по своему усмотрению отремонтирует или бесплатно заменит неисправное изделие.
- ❖ Претензии по качеству изделия не принимаются при отсутствии правильно оформленного гарантийного талона или при наличии исправлений в нем, а также при непредъявлении данного неисправного изделия. Гарантия не распространяется на случаи, когда, по мнению компании, изделие употребилось не по назначению, а также когда:
  - ❖ изделие имеет механические повреждения, царапины, сколы, трещины и повреждения оптики;
  - ❖ изделие вышло из строя в результате ударов, сжатия, растяжения корпуса;
  - ❖ изделие разбиралось или ремонтировалось лицом, не имеющим на то соответствующих полномочий.
- ❖ Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, элементы питания и прочее.
- ❖ Компания Levenhuk оставляет за собой право вносить любые изменения или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.
- ❖ Срок гарантии: на аксессуары — 6 (шесть) месяцев со дня покупки, на остальные изделия — 3 (три) года со дня покупки. Храните гарантийный талон вместе с чеком.
- ❖ По вопросам гарантийного обслуживания обращайтесь в ближайшее представительство компании Levenhuk:  
Россия: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)  
Украина: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Печать \_\_\_\_\_



[www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Levenhuk, Inc.  
1935 Brandon Court, Suite A-1  
Chicago, IL 60139 USA

Представительство в России: ОАО «Левенгук», [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)  
Представительство в Украине: ООО «Левенгук», [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

Levenhuk® is registered trademark of Levenhuk, Inc.  
© Levenhuk, Inc. 2006-2013, все права защищены.

Произведено по лицензии ЗАО «Аэроплан».  
Все права защищены.  
© ЗАО «Аэроплан» 2005-2013 все права защищены.  
© ЗАО «Аэроплан»  
[www.fixiki.ru](http://www.fixiki.ru)  
© ООО «Мармелад Медиа», 2010-2013

**levenhuk**  
Zoom&Joy®

