

## Использование цифрового микроскопа MicroLife ML-12-1.3 в начальной школе.



«Тебе скажут — ты забудешь,  
Тебе покажут — ты запомнишь,  
Ты сделаешь — ты поймёшь»

### ФГОС

В новом федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО) прямо указано, что ученикам надо научиться осуществлять сбор числовых и аудио-визуальных данных в естественно-научных наблюдениях и экспериментах с использованием фото- или видео- камеры, цифрового микроскопа, цифровых датчиков.

Исследовательская и проектная деятельность - одни из основных видов обучения в современной школе, и это не случайно. Очевидно, что умения увидеть проблему, поставить цель, определить шаги по достижению цели, умение следовать своему плану и оценивать результат - умения, необходимые любому современному человеку.

С 2011 года наша школа начала работать по новым ФГОС. Для того, чтобы обучение детей было успешно, администрация школы позаботилась о материально-техническом оснащении учебных кабинетов. В моем кабинете появились интерактивная доска Smart Board, ноутбуки Aser (4 штуки), копир Canon, Wi-fi, система голосования Smart, цифровой микроскоп MicroLife ML-12-1.3.

Зачем в начальной школе нужен цифровой микроскоп? С помощью цифрового микроскопа происходит погружение в таинственный и увлекательный мир, где можно узнать много нового и интересного. Дети, благодаря микроскопу, лучше понимают, что всё живое так хрупко и поэтому нужно относиться очень бережно ко всему, что тебя окружает. Цифровой микроскоп – это мост между реальным обычным миром и микромиром, который загадочен, необычен и поэтому вызывает удивление. А всё удивительное сильно привлекает внимание, воздействует на ум ребёнка, развивает творческий потенциал, любовь к предмету, интерес к окружающему миру.

Каждое задание с использованием микроскопа дети встречают с восторгом, любопытством.

### Достоинства цифрового микроскопа

- точная передача формы, границы и цвета объекта,
- возможность выполнения разнообразных тонких работ,
- сохранение результатов исследования (как промежуточных, так и конечных),
- возможность производить наблюдения с экрана монитора,
- возможность передачи результатов на расстояния,
- возможность редактирования изображения, а также применения компьютерных методов анализа результата.

Цифровой микроскоп позволяет:

- Увеличивать изучаемые объекты, помещённые на предметный столик, в 4, 10 и 40 раз (переход осуществляется вращением транслятора объектива)
- Использовать как прозрачные, так и непрозрачные объекты
- Фотографировать, а также производить видеосъёмку происходящего, нажимая соответствующую кнопку внутри интерфейса программы
- Фиксировать наблюдаемое, не беспокоясь в этот момент о его сохранности – файлы автоматически оказываются на жёстком диске компьютера.
- Задавать параметры съёмки, изменяя частоту кадров
- Производить простейшие изменения в полученных фотографиях, не выходя из программы микроскопа: наносить подписи и указатели, копировать части изображения и так далее.
- Экспортировать результаты для использования в других программах:
- Собирать из полученных результатов фото - и видеосъёмки демонстрационные подборки-«диафильмы»

Распечатывать полученный графический файл в трёх разных режимах:

- Демонстрировать исследуемые объекты и все производимые с ними действия на мониторе персонального компьютера и/или на проекционном экране, если к компьютеру подключён мультимедиа проектор

Цифровой микроскоп позволяет:

- изучать исследуемый объект не одному ученику, а группе учащихся одновременно;
- использовать изображения объектов в качестве демонстрационных таблиц для объяснения темы или при опросе учащихся;
- применять разноуровневые задания для учеников одного класса;
- создавать презентационные видеоматериалы по изучаемой теме;
- использовать изображения объектов на бумажных носителях в качестве раздаточного или отчетного материала;

создавать индивидуальные и групповые проекты.

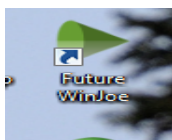
Работу с новым оборудованием я начала с посещения курсов повышения квалификации в КОИРО, самостоятельного изучения инструкций. И курсы, и инструкции дали некое представление о возможностях применения интерактивного оборудования, но этого оказалось недостаточно. Пока сама не погрузилась во все нюансы, пока не пропустила все это через себя, многое было недоступно. Проблема заключается в том, что на курсах нам показывали оборудование с технической стороны, инструкции в большинстве написаны формально, а вот как конкретно, на каких этапах урока использовать данное оборудование, не сказано нигде.

Итак, работа с цифровым микроскопом начинается со следующих моментов:

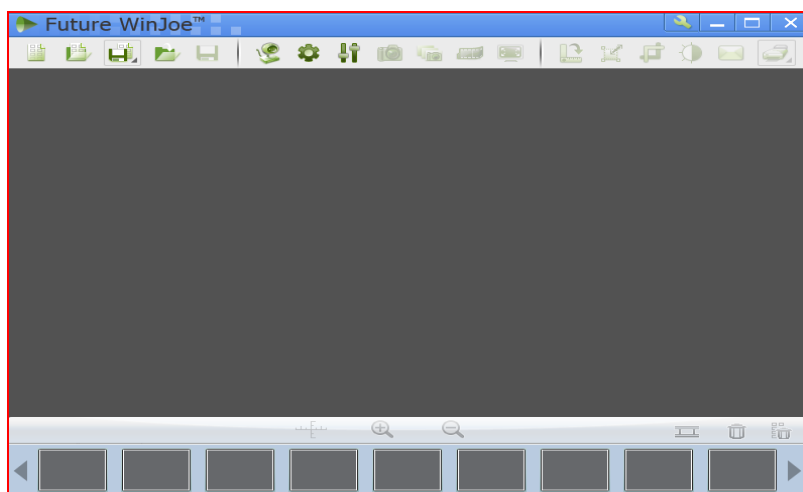
- Сборка микроскопа (указано в инструкции)
- Подключение микроскопа к ПК и к электросети 220В
- Загрузка программного обеспечения (прилагается с микроскопом)
- Рассмотрение образцов с помощью цифрового окуляра
- Фотографирование образцов и сохранение фотографий.

Для выполнения двух последних пунктов плана мне пришлось самой разбираться с программным обеспечением. Инструкция по программному обеспечению написана техническим языком и если нет конкретных компьютерных навыков, то появляются сложности. Хочу предложить расшифровку некоторых моментов:

- ✓ При рассмотрении образцов для показа на экран интерактивной доски необходимо открыть программу:



- ✓ Откроется окно, где есть возможность регулировать изображение, размер, четкость.



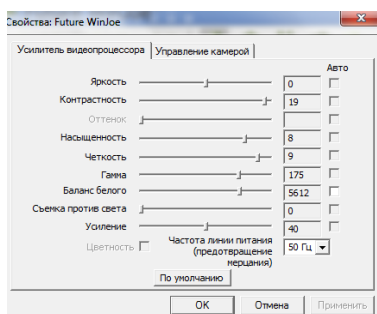
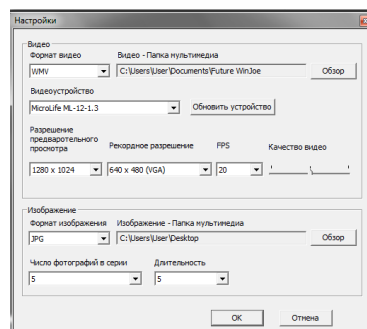
1. захват изображения



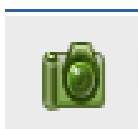
2. настройка параметров захвата



3. настройка параметров изображения



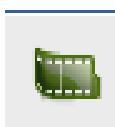
- ✓ Далее полученные изображения можно фотографировать, снимать видео.



1. сделать фотографию



2. сделать серию фотографий



3. снять видео

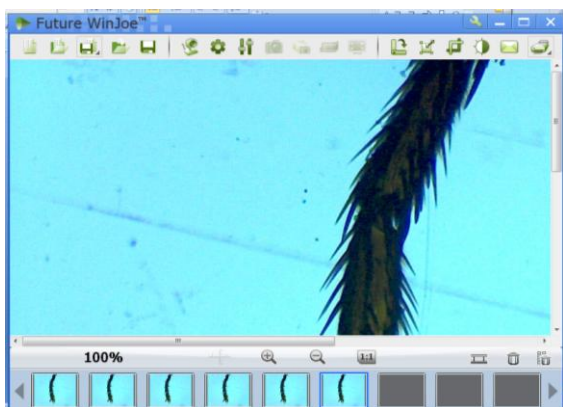


4. Просмотр изображения в полноэкранном режиме.

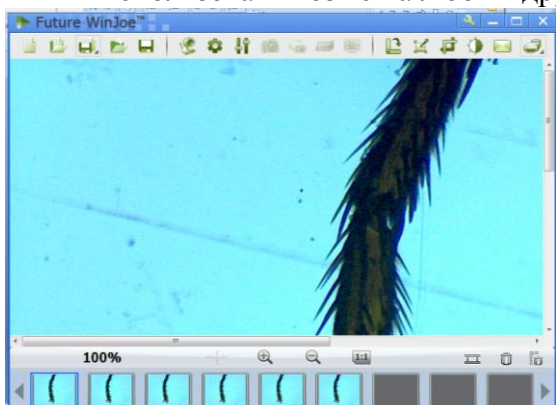
- ✓ Все полученные снимки и видеоматериалы автоматически сохраняются в папке Futur WinJoe.



- ✓ Даже полученные материалы можно редактировать, изменять.



- ✓ Конечный результат собирается и получается проект, который можно использовать позже на любых других уроках.



Разобравшись с техническими аспектами использования цифрового микроскопа, я стала применять его на различных уроках и во внеурочной деятельности. Например, на уроках «Окружающий мир» при изучении следующих тем:

1. «Многообразие грибов (плесень)
2. «Птицы» (строение пера)
3. «Насекомые» (строение лапки)
4. «В гости к зиме» (снег)
5. «В гости к осени» (сравнение строения листьев зеленых и опавших)

Использую во внеурочной работе «Проектно – исследовательская деятельность» (смотри приложение: Проектная работа «Зачем нужна влажная уборка помещений?»)

Дети по своей природе – исследователи, с радостью и удивлением открывающие для себя окружающий мир. Им интересно все.

Поддерживать стремление ребенка к самостоятельной деятельности, способствовать развитию интереса к экспериментированию, создавать условия для исследовательской деятельности – задачи, которые ставит перед собой школа сегодня. Реализовать эти задачи на уроках естественнонаучного цикла помогает работа с цифровым микроскопом. Наличие цифровой камеры, подключаемой к компьютеру и проектору, делает микроскоп «доступным» сразу всему классу. Изображение объекта,

находящегося на предметном столике микроскопа, выводится на экран и его могут видеть все ученики класса. Компьютер позволяет сохранить образ объекта в виде фотоснимка или видеофильма. Специальные компьютерные программы позволяют редактировать эти снимки и видеоролики для получения более яркого и наглядного образа объекта.

Приложение.

**Проектная работа ученика 2 класса**  
**«Зачем нужна влажная уборка помещений»**

Цель проекта: доказать необходимость регулярной влажной уборки в помещении

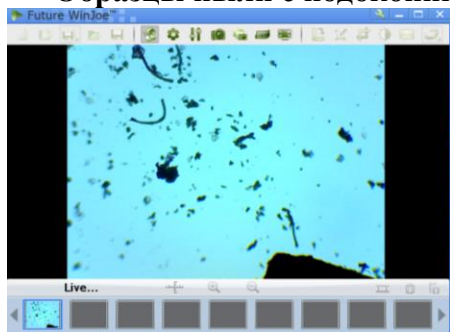
Задача проекта: исследовать различные поверхности в помещении (квартира);

Объекты изучения: образцы пыли с разных поверхностей

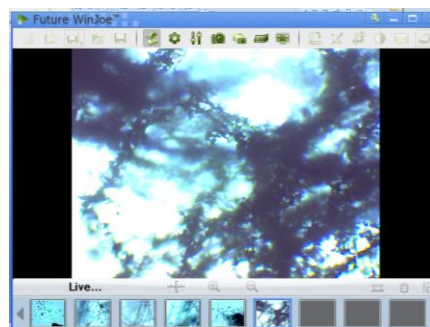
Оборудование:

1. цифровой микроскоп.
2. ватные палочки

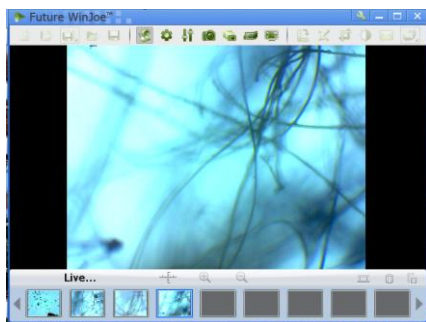
**Образцы пыли с подоконника.**



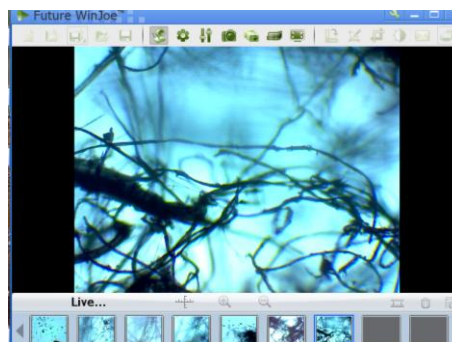
**Образцы пыли из прихожей**



**Образцы пыли из-под кровати**



**Образцы пыли из ванной комнаты**



**Образцы пыли с кухонного радиатора**



**Выводы:**

1. В образцах пыли из разных помещений наблюдаются частицы кожи, волосы, различные частицы.
2. В помещениях нужно проводить регулярную влажную уборку, так как накопление пыли может вызвать аллергию, заболевания верхних дыхательных путей.