

Использование цифрового микроскопа на уроках биологии в условиях дистанционного обучения.



Березнева В.А., учитель
биологии и географии

Актуальность

В рамках дистанционного обучения сложно применять световой и электронный микроскопы детям с ограниченными возможностями здоровья.

У цифровых микроскопов большой потенциал и возможности, использовать которые теперь может любой ученик.



Цель:

показать возможности использования цифрового микроскопа на различных этапах дистанционного урока.



Основная цель современной школы – создание условий для самореализации личности и удовлетворения образовательных потребностей каждого ученика в соответствии с его наклонностями, интересами и возможностями.



Задачи :

- Изучить цифровой микроскоп, цели применения и эффективность в образовательном процессе.
- Разработать уроки и мероприятия с применением цифрового микроскопа.
- Сделать выводы о внедрении информационных технологий, как способа самоорганизации труда и самообразования учителя и ученика.



Современные технологии предназначены для создания инновационного образовательного пространства для учащихся, в котором использование информационных и педагогических технологий, позволяет формировать инновационное поведение, креативную созидательную деятельность учащихся. К таким инновационным информационно-коммуникативным средствам обучения на уроках биологии относится цифровой микроскоп.



Гипотеза:

С применением цифрового микроскопа, появится возможность проводить лабораторные работы на дистанционных уроках.



Цифровой микроскоп - это приспособленный для работы в школьных условиях оптический прибор, снабженный преобразователем визуальной информации в цифровую. Обеспечивает возможность передачи в компьютер в реальном времени изображение микрообъекта и микропроцесса.



Преимущества цифрового микроскопа

- При скромных, с современной точки зрения, системных требованиях он позволяет:
- Увеличивать изучаемые объекты, помещённые на предметный столик, в 10, 60 и 200 раз (переход осуществляется поворотом синего барабана)
- Использовать как прозрачные, так и непрозрачные объекты, как фиксированные, так и нефиксированные



Преимущества цифрового микроскопа

- Исследовать поверхности достаточно крупных объектов, не помещающихся непосредственно на предметный столик
- 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 – от 4-х кадров в секунду до 1 в час



Новизна:

проведение лабораторных и практических работ на уроках биологии в рамках дистанционного обучения, возможность самостоятельно готовить материал для исследования.

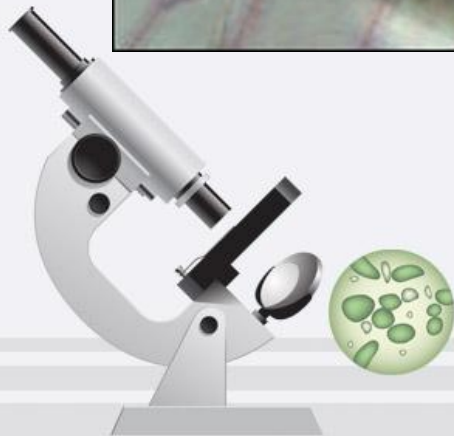
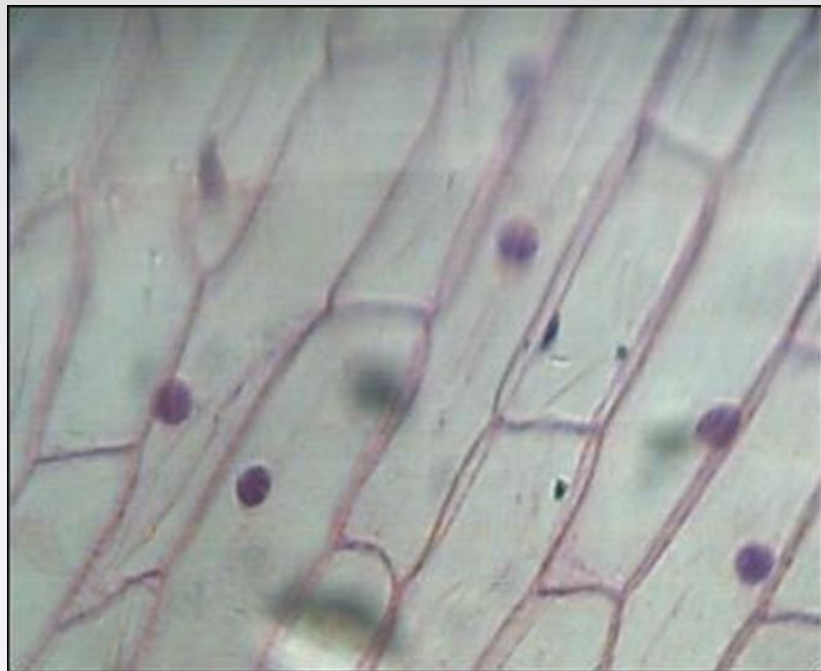


Практическая значимость:

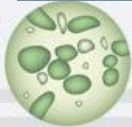
эффект новизны и использование технического прибора для исследования биологических объектов направлены на развитие познавательной деятельности и творческого мышления учащихся, выработку умений применять знания исследования на практике.



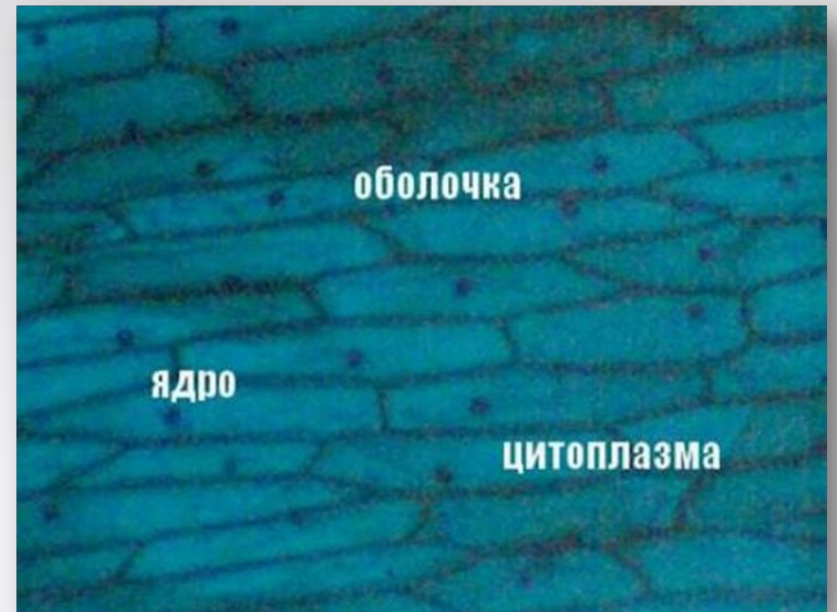
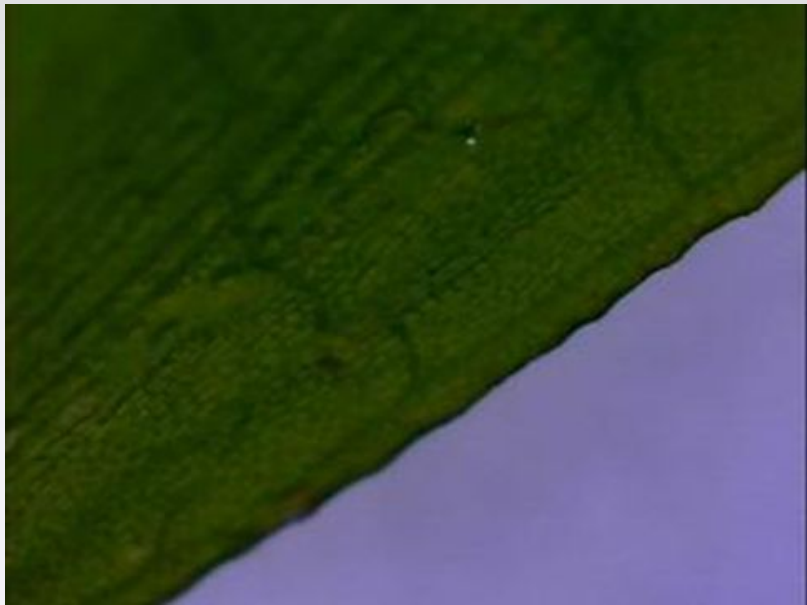
«Изучение клеток кожицы лука»



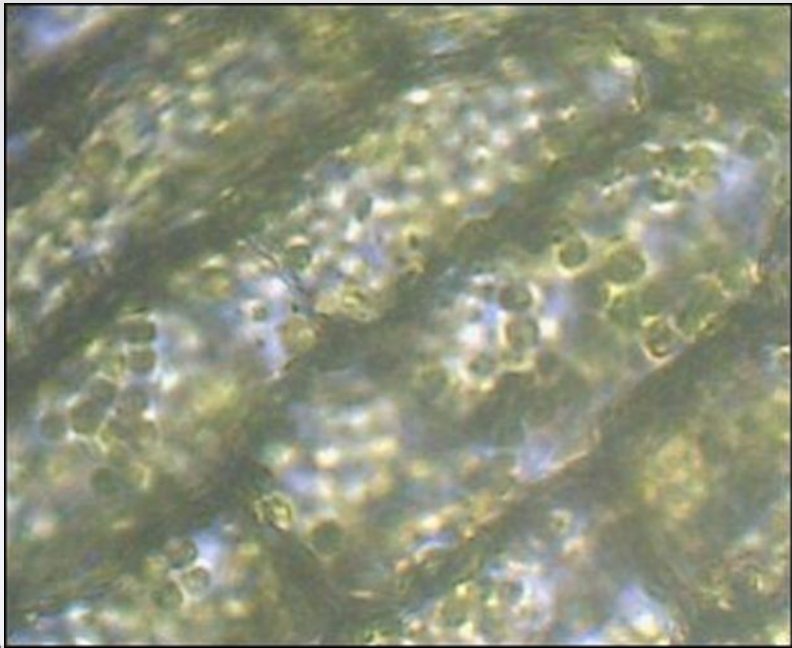
Мукор



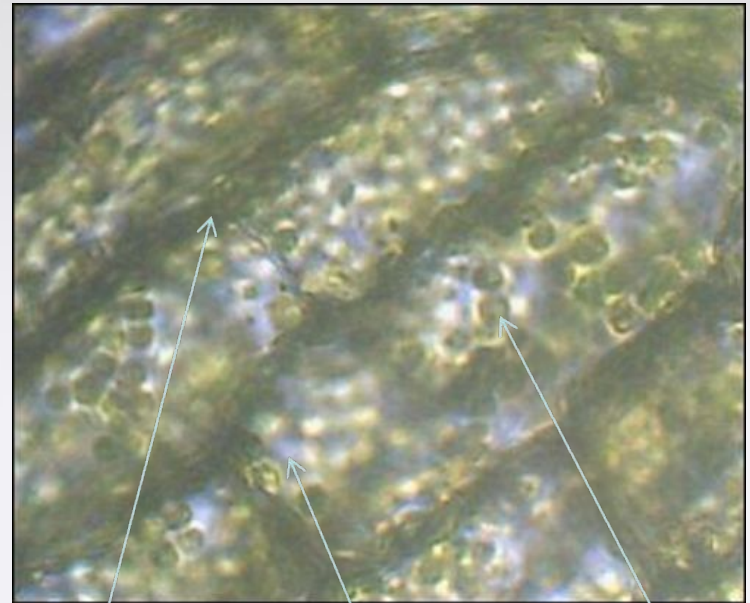
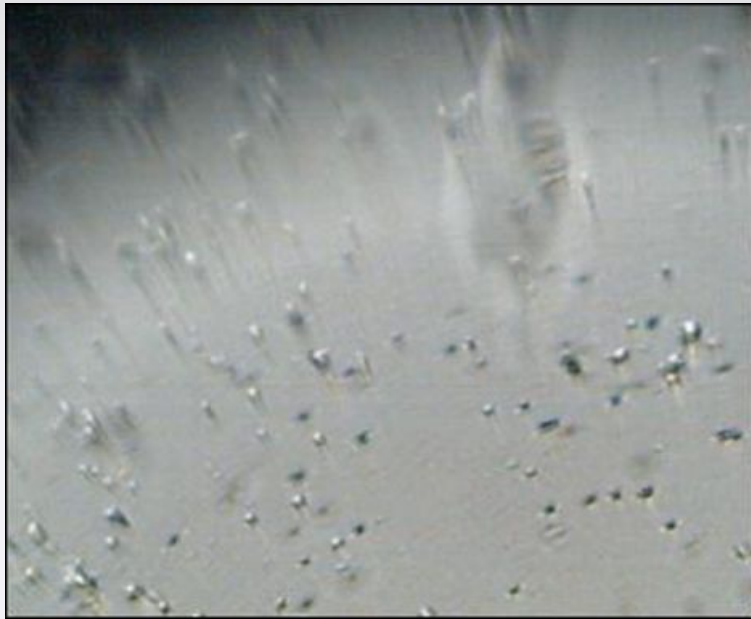
Применение цифрового микроскопа для контроля знаний.



«Сравнение растительной и животной клеток»



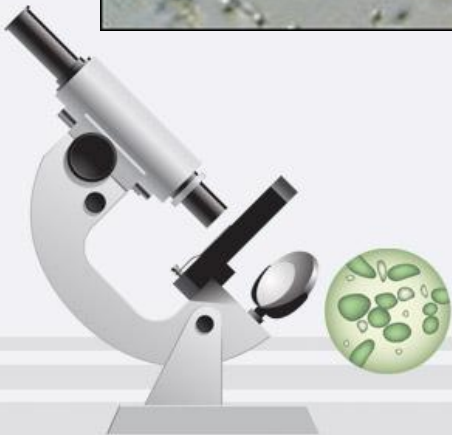
Проверка знаний



1

2

3



Изучение внешнего строения бабочки, крыло бабочки



Отчет о проделанной работе может быть представлен в нескольких формах

1. ученики распечатывают фотографии с подписями объектов, вклеивают их в лабораторную тетрадь, отвечают на вопросы к выводу.
2. ребята сохраняют результаты работы на компьютере в своей именной папке, а учитель к следующему уроку проверяет правильность выполнения подписей и ответов на вопросы.
- 3. выводы сдаются в письменной форме, а рисунки сохраняются на компьютере.



Выводы:

- Применение микроскопа на уроках биологии способствует повышению уровня мотивации и познавательной активности обучающихся;
- особенно, возрос интерес к биологической науке, исследовательской деятельности, так как работа с микроскопом - один из наиболее любимых видов деятельности у учащихся.
- В рамках дистанционного урока цифровой микроскоп позволяет изучать исследуемый объект ученику, самостоятельно используя цифровой микроскоп, группе учащихся одновременно, т.к. информация может быть выведена на монитор компьютера ;



Выводы:

- использование цифрового микроскопа при проведении школьных биологических исследований дает ощутимый дидактический эффект в плане мотивации, систематизации и углубления знаний учеников, то есть формирования так называемых обучающих возможностей, развития способностей учащихся к приобретению и усвоению знаний.
- компьютер используется, как источник дополнительной информации по предмету, как способ самоорганизации труда и самообразования учителя и ученика, как возможность лично-ориентированного подхода для учителя и как способ расширения зоны индивидуальной активности ребёнка.
- изменение способов взаимодействия между школьниками и учителем в ходе совместной учебной и внеурочной деятельности.



Спасибо за внимание!



**Digital
Blue™**

кнопка захвата
изображения

кольцо
регулировки
кратности
увеличения
изображения

стойка-основание

рукоятка фокусировки

предметный столик

1. В основном режиме к изображению добавляют надписи, специальные эффекты, организуют показ слайдов. Переход к основному режиму осуществляется нажатием кнопки:

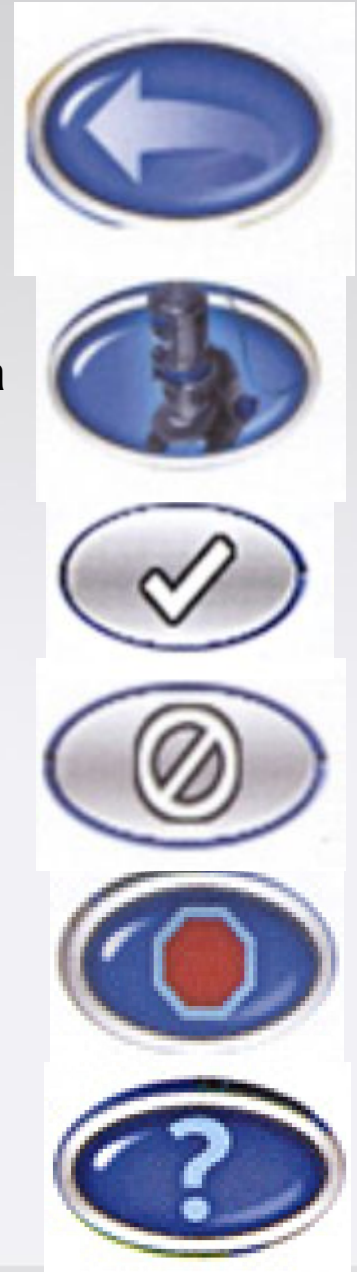
2. Режим съёмки открывается после запуска ПО. В нём фиксируют фотоизображения и видеосерию. Для перехода в режим нажмите кнопку:

3. Принять изменения, продолжить действие

4. Отменить действие.

5. Выйти из программы .

6. Звуковая помощь. Нажатие вызывает голосовую подсказку.



РЕЖИМ СЪЁМКИ

Звуковая
подсказка

Просмотр
фото и видео

Переход
в основной
режим

Заснять фото

Стереть
фото и видео

Просмотр
фото и видео

Настройка
света

Цейтраферная
(замедленная)
съёмка

Заснять
видео





