

## Организация работы с оборудованием «Точка Роста» в рамках учебного предмета «Биология».

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Оснащение общеобразовательных школ современным цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом.

Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизирующей подготовкой.



Рис. 1 Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) Z.Lab

Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных учащиеся могут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что способствует повышению мотивации обучения школьников.

В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, которые составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента.

Современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы.

### **На уроке биологии в 8 классе проведена практическая работа по теме : « Выявление особенностей строения клеток разных тканей».**

На уроках биологии 18.09 и 19.09 в 8А и 8Б классах использовалась цифровая лаборатория (ученическая) Z.Labs предназначена для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей.

Применение цифровых микроскопов на уроках биологии по теме «Ткани».



Рис.2 Цифровой микроскоп лаборатории

Учащиеся учились работать с цифровым микроскопом, рассматривали кожу, что вызвало у учащихся огромный интерес.

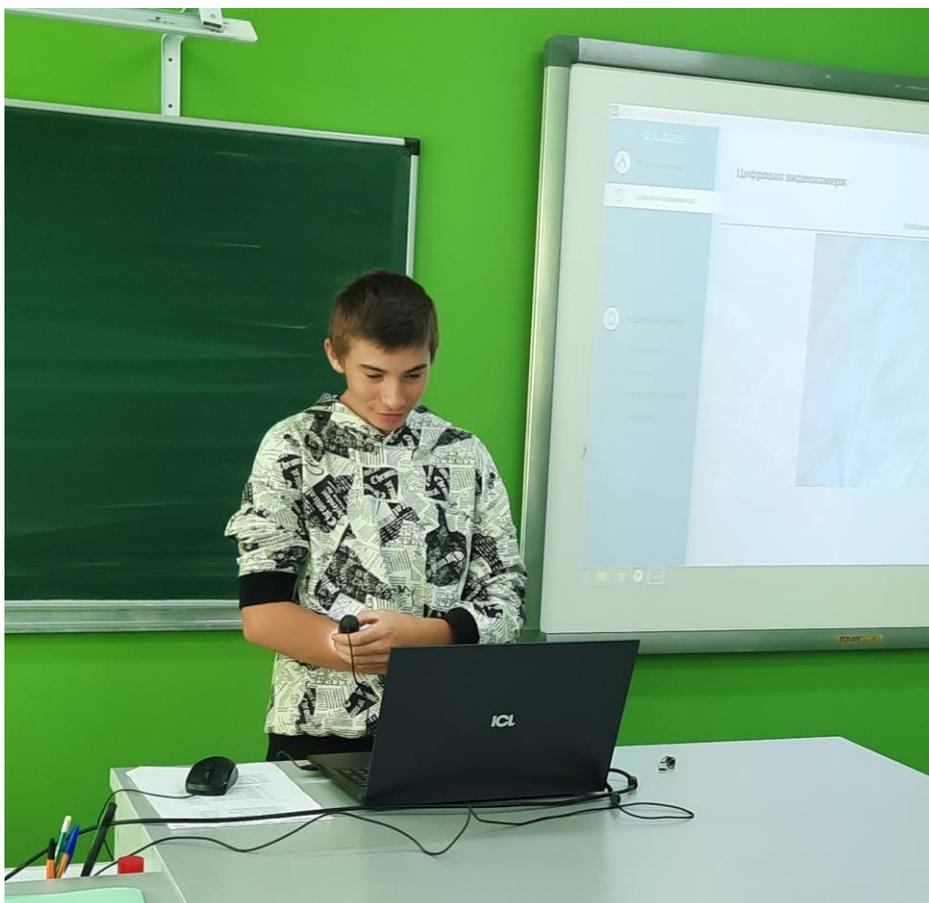


Рис.3 Цифровой микроскоп цифровой лаборатория Z.Lab

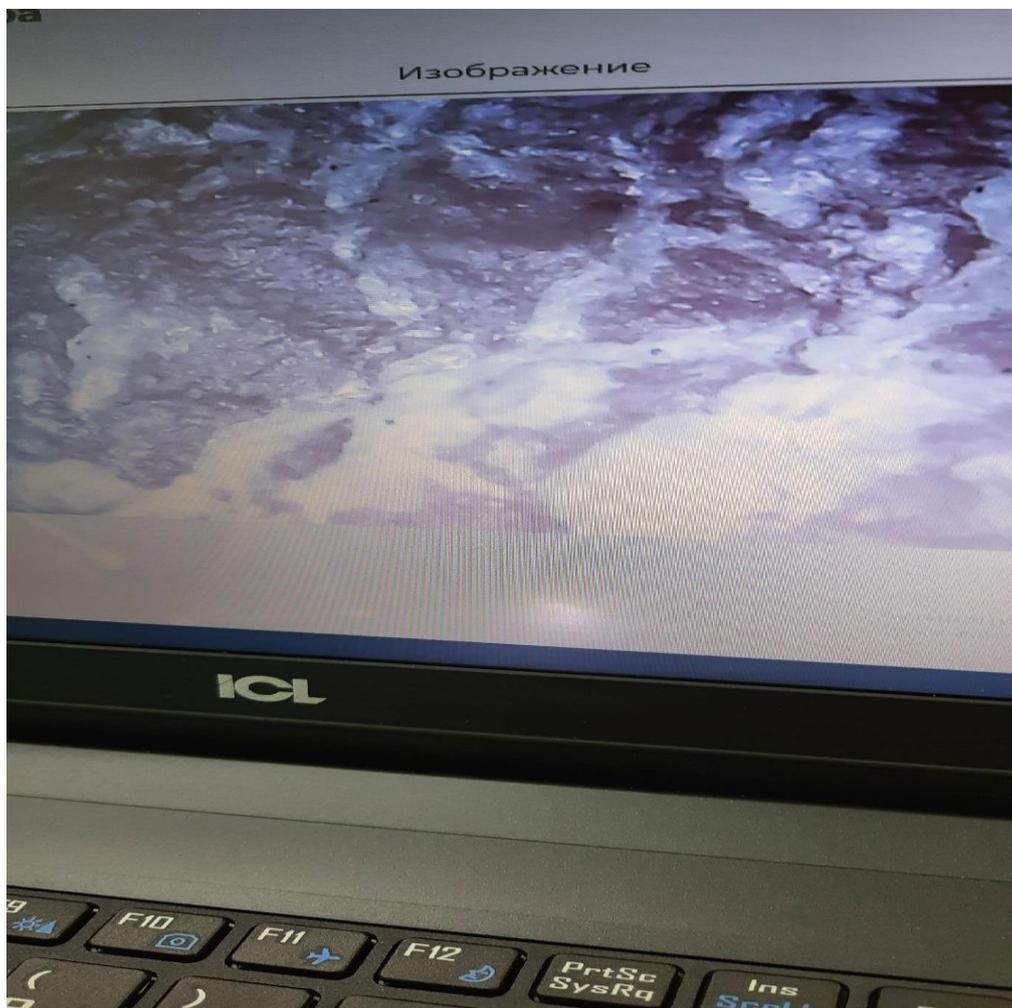


Рис.4 Кожа.

Оборудование позволяет выполнять лабораторные работы по предмету "Биология" на уроках и во внеурочной деятельности учащихся, в том числе в экспериментальной проектно-исследовательской деятельности при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ по предмету "Биология".

Оборудование позволяет работать с помощью проводного и беспроводного подключения к персональному компьютеру для отображения результатов эксперимента, а также совместно со специально разработанными приложениями.

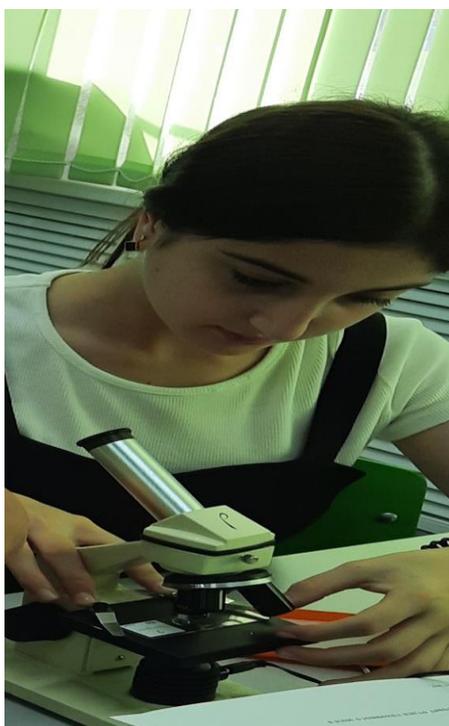
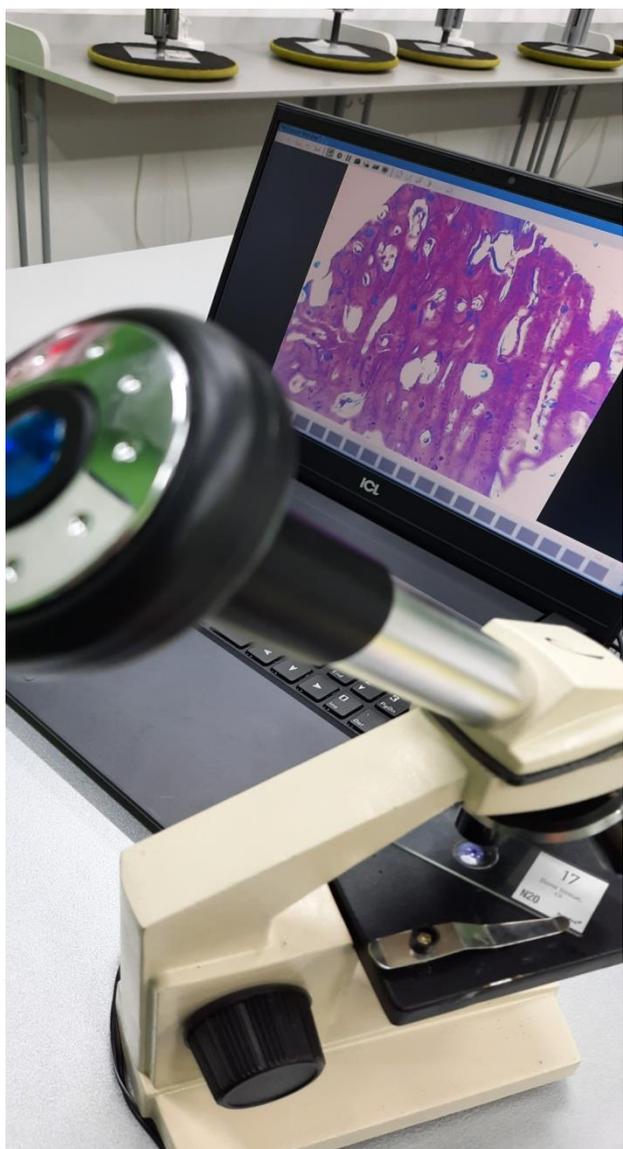


Рис.5 Электронный микроскоп .



Микропрепараты

На уроке использовались микропрепараты «Ткани».



Рис.6 Использование светового микроскопа.

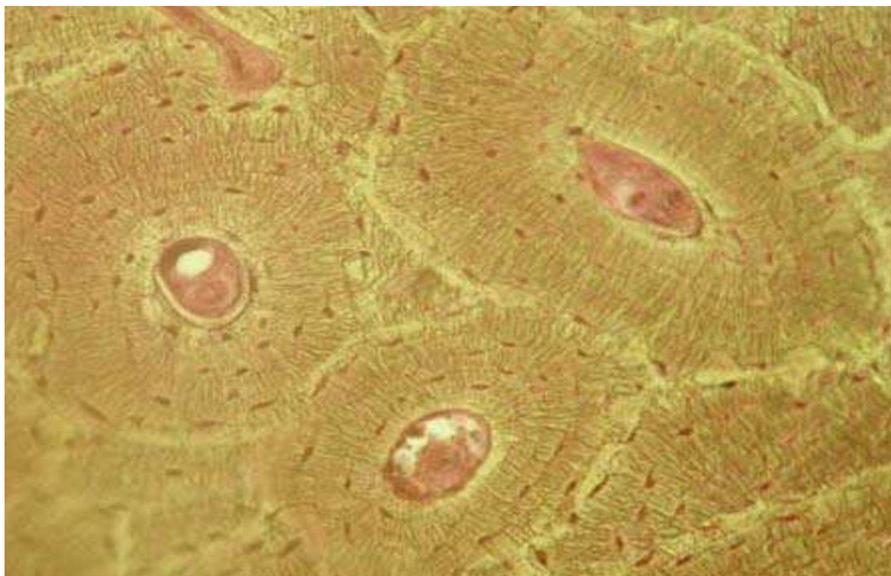


Рис.7 Соединительная ткань костная

### Эпителиальная ткань

### Соединительная ткань

### Мышечная ткань

### Нервная ткань

В ходе обучения устанавливаются закономерности, выдвигаются и экспериментально проверяются гипотезы, осуществляется прогнозирование результатов эксперимента и объясняются различия в теории и полученном результате, формулируются выводы. Кроме того, приобретается опыт проведения простых экспериментальных исследований, прямых или косвенных измерений с использованием современных цифровых измерительных приборов.

Использование цифрового микроскопа на уроке и внеурочной деятельности делает занятия более насыщенным, интересным и эффективными. Позволяет ребятам приблизиться к достижениям современной науки и технологиям эксперимента и понять новые возможности компьютерной техники.