

«Точка роста» - это инновационная площадка для реализации основных и дополнительных образовательных программ в рамках реализации регионального проекта «Успех каждого ребенка», «Современная школа» национального проекта «Образование».

На базе биологической лаборатории в центре «Точка роста» проходят занятия внеурочной деятельности - кружка «Практическая биология» в 6 классе с использованием оборудования цифровой лаборатории RELEON.

В состав профильной цифровой лаборатории биология входят беспроводной мультидатчик, программное обеспечение Releon Lite, дополнительное оборудование.

Все продукты готовы к применению без дополнительных настроек. Датчики подключаются к мобильным планшетами или компьютерам напрямую через USB порт или по Bluetooth, их количество позволяет одновременно собирать большие объемы данных.

Программное обеспечение Releon Lite отличается удобством использования и простотой команд: необходимо запомнить только кнопки управления (пуск, пауза, excel и обновить), кнопку сброса и кнопки контроля за показателями датчиков (кнопки фиксации осей для графика).

В комплекте с цифровыми лабораториями предоставляются методические рекомендации и материалы. В них содержатся пошаговое описание работ как для педагога, так и для учеников, вспомогательные материалы для экспериментов и описания методик анализа полученных данных.

В каждой цифровой лаборатории находится буклет со всеми работами, которые можно выполнить на данном оборудовании.

#### **Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:**

- Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%
- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк
- Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
- Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С
- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
- Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40

Самым интересным из аксессуаров является Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпиксэ.

#### **Преимущества цифрового микроскопа**

Изучать исследуемый объект ни одному ученику, а группе учащихся одновременно, т.к. информация может быть выведена на монитор компьютера ;

Изучать объект в динамике, например, одним из преимуществ микроскопа является возможность проведения видеосъемки для отображения промежуточных стадий длительных опытов, когда нет возможности показать превращения в режиме реального времени, например, процесс прорастания семян. Также его можно использовать для демонстрации движений различных объектов. С помощью цифрового микроскопа можно получить видеозаписи живых объектов.

Создавать презентационные фото и видеоматериалы по изучаемой теме; сделать подписи к рисункам и фотографиям;

Использовать изображения объектов на бумажных носителях.

На занятии кружка по теме «Растения водоемов, влажных мест» учащиеся с помощью цифровой камеры рассматривали микропрепараты растительных клеток и строение мха.

Была измерена длина клеток, длина стебля мха, рассмотрен споронос с формирующим спорангием. Результаты были сохранены.

Работая с цифровой камерой не заметили как закончился урок.

На мой взгляд использование современного компьютерного и учебно-лабораторного оборудования на уроках дает нам возможность:

- проиллюстрировать естественно - научный процесс или явление;
- провести эксперимент с помощью аналоговых, компьютерных и цифровых ресурсов;
- позволяет обеспечить самостоятельность обучающихся при изучении нового материала;
- возможность реализовать функцию взаимодействия с окружающим информационным пространством.

В тоже время ученики получают:

- свободный доступ к разнообразным информационным ресурсам и возможность оперативно привлекать необходимые источники графической и аудиовизуальной информации.
- обеспечение прямого доступа к лабораторному оборудованию.
- возможность проведения экспериментальных исследований.
- возможность представить результаты обучения в виде презентаций.
- это достижение личностных, предметных и метапредметных результатов освоения образовательной программы общего образования с использованием ИКТ;

Использование новых информационных технологий в целом позволяет оптимизировать образовательную среду, существенно повысить интерес детей к учебе, а, следовательно, и улучшить качество знаний учащихся/

- Мне было интересно самой настроить микроскоп и увидеть строение мха на экране, раньше у нас не было такого оборудования и мы не могли так близко и четко увидеть маленькие маленькие детали.. Теперь можем. Побольше бы таких уроков- ученица 6 класса Богомазова Варвара.



Учитель биологической  
лаборатории Точки Роста: Феллер С.А.