

Хлапушина К.Б.

МБОУ «Лицей современных технологий управления № 2»

Г.Пенза

ЦИФРОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ, КАК СРЕДСТВО ПОСТРОЕНИЯ НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.

В настоящее время развитие человека тесно связано с цифровыми технологиями. Цифровизация в школе-это одно из средств построения новой образовательной среды. В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием «Школьный кванториум», которое является материальной базой реализации федеральных государственных образовательных стандартов. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и служит неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом[1].

Поэтому детские технопарки «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций созданы с целью организации образовательной деятельности в сфере общего и дополнительного образования, направленной на создание условий для расширения содержания общего образования с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также повышения качества образования

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 обучаемые смогут самостоятельно делать

выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников.

Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке.

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов»[2].

Цифровое образовательное оборудование позволяет ознакомить учащихся с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять современные педагогические технологии. Поэтому главной составляющей комплекта «Школьного кванториума» являются цифровые лаборатории.

Цифровые лаборатории – это инновационное учебное оборудование для проведения большого количества демонстраций, исследований, опытов и лабораторных работ. Использование ПК в сочетании с цифровыми лабораториями расширяет и обогащает образовательную деятельность, углубляя его практическую направленность. Наилучшие результаты достигаются при выполнении учебных экспериментов, в исследовательской и проектной деятельности. Цифровые лаборатории позволяют проводить учебные эксперименты не только в классе, но и на природе, что особенно актуально для исследований по естественным наукам. При этом результаты измерений могут быть обработаны и проанализированы непосредственно во

время проведения работы без подключения к ПК, или сохранены в памяти для проведения дальнейшей обработки и исследований на ПК.

Цифровые лаборатории в образовательном процессе включают в себя:

1. программное обеспечение, включающее в себя программы, которые позволяют осуществлять сбор экспериментальных данных, графический анализ данных, решение математических уравнений, обработку экспериментальных данных на настольном компьютере;
2. аппаратные средства (датчики, устройства, аксессуары и др.);
3. методическое обеспечение для учителя;
4. учебные материалы для ученика;
5. технологическую документацию (инструкции, руководства пользователя)

Подача информации на уроках по предметным дисциплинам, в рамках которых рассматриваются абстрактные явления и процессы, достаточно сложная. Школьникам бывает трудно представить, понять суть изучаемого объекта, осознать его свойства и характеристики, необходимо подключать фантазию, абстрактное и логическое мышление. Визуализировать и смоделировать изучаемые явления и процессы поможет использование различных форм учебной деятельности: практические и лабораторные работы, исследования.

Цифровая лаборатория по биологии для ученика и преподавателя полностью оптимизирует стандартный образовательный процесс. Теперь учитель может не тратить время урока на настройку и проверку точности измерительных приборов, датчиков и индикаторов. Цифровое лабораторное оборудование имеет эталонные и высокоточные настройки, поэтому нет необходимости дополнительного контроля.

Эффективное проведение лабораторных, исследовательских и практических работ возможно только при условии применения высокоточного, современного и multifunctional оборудования.

В эту категорию включены различные виды лабораторно-технологического оборудования:

- Лабораторное оборудование;
- Приборы;
- Датчики;
- Наборы для эксперимента;
- Инструменты.

В комплекте цифровых лабораторий Releon содержатся мультидатчики и монодатчики. Мультидатчик по экологии позволяет измерять следующие показатели: водородный показатель водных сред, концентрации нитрат-ионов и хлорид-ионов, электропроводность, влажность, освещённость, температуру окружающей среды, температуру растворов, растворов и твёрдых тел.

Мультидатчик по физиологии позволяет определять артериальное давление, пульс, температуру тела, частоту дыхания, ускорение движения.

Данное оборудование позволяет делать мини-исследования прямо на уроке. Цифровые лаборатории являются инструментом эффективной доставки информации и знаний обучающимся.

Список используемой литературы:

1. Пынеев А.В. Реализация образовательных программ по биологии из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». Методическое пособие. М.-2021
2. <https://fgos.ru/>