

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5
имени Сергея Викторовича Молчанова Белоглинского района»
Информация о работе «ТОЧКИ РОСТА» с использованием профильного
оборудования за январь 2022 год.

Цифровые технологии все больше входят в нашу жизнь. На современном этапе учебные занятия проходят с применением ИКТ. Школьные кабинеты оснащаются компьютерной техникой. Характерным для настоящего времени становится появление в образовании принципиально новых информационных средств, которые могут повлиять на цели, содержание, методы и организационные формы обучения в учебном заведении любого уровня и профиля. Эксперимент является неотъемлемой частью познания природы, изучение ее законов. Такие науки как физика, химия, биология не могут изучаться только теоретически, им обязательно нужна практическая подоплека. Эксперимент позволяет учащимся самим убедиться в справедливости существующих законов природы, а также в верности выдвинутой научной гипотезы или, наоборот, в ее ошибочности. Чтобы повысить эффективность эксперимента, необходимо использовать современные приборы, ведь именно они регистрируют данные, которые и являются основой вычислений. К таким современным приборам относятся всевозможные датчики, призванные различать различные виды физических величин, в том числе звук, свет, силу, давление и другие, перевести в электрические сигналы. Благодаря открытию в нашей школе центра развития «ТОЧКА РОСТА», учреждение получило новое оборудование: ноутбуки, цветной принтер, цифровые лаборатории (физика, химия, биология), расширенный робототехнический набор, набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования.

Цифровая лаборатория - новое поколение школьных естественнонаучных лабораторий предназначенных для проведения фронтальных и демонстрационных опытов, для организации учебных исследований и исследовательских практик. Использование цифровых лабораторий позволяет получить представление о смежных образовательных областях: информационные технологии; современное оборудование исследовательской лаборатории; математические функции и графики, математическая обработка экспериментальных данных, статистика, приближенные вычисления; методика проведения исследований, составление отчетов, презентация проделанной работы. По сравнению с традиционным оборудованием, цифровые лаборатории позволяют существенно сократить время на организацию и проведение работ, повышают точность и наглядность экспериментов, предоставляют большие возможности по обработке и анализу полученных данных.

В чём состоят преимущества виртуальной лаборатории ?

1. Возможность моделирования процессов, протекание которых принципиально невозможно в лабораторных условиях. Наглядная визуализация на экране компьютера. Современные компьютерные технологии позволят пронаблюдать процессы, трудноразличимые в реальных условиях без применения дополнительной техники, например, из-за малых размеров наблюдаемых частиц.
2. Возможность проникновения в тонкости процессов и наблюдения происходящего в другом масштабе времени, что актуально для процессов, протекающих за доли секунды или, напротив, длящихся в течение нескольких лет.
3. Безопасность. Безопасность является немаловажным плюсом использования виртуальных лабораторий в случаях, где идет работа, например, с высокими напряжениями.

В связи с тем, что управлением виртуального процесса занимается компьютер, появляется возможность быстрого проведения серии опытов с различными значениями входных

параметров, что часто необходимо для определения зависимостей выходных параметров от входных.

4. Экономия времени и ресурсов для ввода результатов в электронный формат. Некоторые работы требуют последующей обработки достаточно больших массивов полученных цифровых данных, которые выполняются на компьютере после проведения серии экспериментов. Слабым местом в этой последовательности действий при использовании реальной лаборатории является ввод полученной информации в компьютер. В виртуальной лаборатории этот шаг отсутствует, так как данные могут заноситься в электронную таблицу результатов непосредственно при выполнении опытов экспериментатором или автоматически. Таким образом, экономится время и значительно уменьшается процент возможных ошибок.

5. И, наконец, отдельное и важное преимущество заключается в возможности использования виртуальной лаборатории в дистанционном обучении, когда в принципе отсутствует возможность посещения занятий в массовой школе.

Использование цифровых лабораторий способствует получению новых образовательных результатов - это формирование навыков работы на современном оборудовании исследовательской лаборатории; формирование и развитие исследовательских умений; формирование компьютерной грамотности. Возможности цифровой лаборатории позволяют вывести работу с учениками на качественно новый уровень, подготовить учащихся к самостоятельной творческой работе в области физики, химии и биологии осуществить приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, формировать у них познавательную, информационную, коммуникативную компетенции. Все это лежит в основе федеральных государственных стандартов второго поколения.

Цифровые лаборатории позволяют нашим педагогам выполнить разнообразные лабораторные работы, в том числе - посвященные изучению движения тела по наклонной плоскости; простых колебательных движений; вольтамперных характеристик проволочного сопротивления, лампы накаливания и диода; магнитных полей; скорости звука; дифракции и интерференции света, фильтрование; разделение смесей; химические реакции; выращивание кристаллов; очистка поваренной соли; рассмотрение простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях; составление моделей молекул; вычисление молярной массы веществ. Новое оборудование значительно поднимает заинтересованность в практической деятельности у учеников, как замечают учителя. Во время работы подопечные не только изучают окружающую их действительность, но вместе с тем учатся обращаться с современными технологиями. При использовании регистраторов их деятельность больше не ограничена строго рамками урока, ученики сами делают измерения и проводят эксперименты, делая полноценные выводы в конце.