

Особенности и специфика применения современного цифрового оборудования

*"Образование - важнейшее из земных благ,
если оно наивысшего качества.
В противном случае оно совершенно бесполезно"*
Р.Киплинг

Сегодня человек ориентирован на знания и использование новых технологий, а современному педагогу часто приходится сталкиваться с термином «современное цифровое оборудование». Применение современного оборудования в учебном процессе оказывает существенное влияние на изменение деятельности педагога, его профессионально-личностное развитие. Это возможность внедрения в учебный процесс нетрадиционных моделей уроков и форм взаимодействия педагога и учащегося, основанных на сотрудничестве, появление новых моделей обучения, в основе которых лежит активная самостоятельная деятельность обучающихся, возможность осуществления проектной деятельности на другом уровне. Технические средства являются мощным источником инновационных ресурсов. Использование нового цифрового и лабораторного оборудования, ЭОР в образовательной деятельности приобщает детей к творческому поиску; результативность проектной, исследовательской деятельности повышается, активизируется мыслительная деятельность каждого.

В Решении заседания президиума Совета при Президенте России по модернизации экономики и инновационному развитию (24 сентября 2014 г.) «О развитии новых производственных технологий» говорится о необходимости «...развития системы непрерывного образования в области основ интеллектуальных технологий, информационных технологий и компьютерного моделирования, мехатроники, робототехники, аддитивных технологий и материаловедения, включая разработку примерных основных образовательных программ для общеобразовательных организаций...».

Данный перечень очень хорошо характеризует сферу промышленности, где задействовано цифровое оборудование. Однако, интерес представляет необходимость развития системы непрерывного образования с учетом эффективного использования данного оборудования.

Основной целью модернизации всей системы образования в последние десятилетие является – повышение качества образования. Качество знаний не всегда определяется объемом выученного материала, скорее - это умение пользоваться этим материалом.

По мнению многих ученых в скором времени промышленность ждет технологические революции, которые приведут к принципиальным изменениям процесса производства, в том числе и в сфере высоких информационных технологий.

В последнее время широко обсуждаются вопросы качества образования, которое напрямую зависит и от профкомпетентности педагога, и от качества методической работы, и от качества управления образовательным учреждением.

Качество образовательного процесса синтезируется из следующих *качеств*:

- качества образовательной программы;
- качества потенциала педагогического состава, задействованного в образовательном процессе;
- качества потенциала обучающихся;
- качества средств образовательного процесса (материально-технической, лабораторно экспериментальной базы, учебно-методического обеспечения, учебных кабинетов);
- качества образовательных технологий;
- качества управления образовательными системами и процессами.

В рамках модернизации российского образования большое внимание уделяется материально-техническому оснащению образовательных учреждений, в том числе и

учреждения дополнительного образования. К традиционным профильным кабинетам добавляются цифровые лаборатории. Помимо специального оборудования сегодня актуально оснащение каждого учебного кабинета компьютерами, интерактивной доской, подключением к сети Интернет.

Индустрия современного цифрового оборудования достаточно обширна, поэтому остановимся на примерах тех групп оборудования, которые достаточно сегодня актуальны для учреждений дополнительного образования технической направленности.

Проанализируем какое оборудование, в том числе и современное цифровое применяется в системе дополнительного образования детей технической направленности:

1. Классические направления: авиа, судо, авто направления. Для проведения практических занятий необходимо наличие учебных мастерских. Это место где формируются профессиональные умения и навыки учащихся в процессе выполнения в соответствии с выбранным направлением работ с применением станков, механизмов, приборов, установок, инструментов, приспособлений. Здесь учащиеся приобретают навыки рациональной организации труда и рабочего места, приучаются к трудовой культуре, рациональному использованию рабочего времени, соблюдению требований и норм безопасности, санитарно-гигиенических и экологических требований, производственной и технологической дисциплины. Мастерские МБУДО "ГЦДТТ им. В.П. Чкалова" оснащены следующим оборудованием: станки токарно-винторезный, фрезерно-сверлильный, малогабаритный фрезерный, токарный станок по металлу.

2. Современные направления "С компьютером на "Ты", "Дизайн WEB сайтов", "2D, 3D моделирование и современные технологии". Для реализации этих направлений необходимы комплекты оборудования где присутствует интерактивная доска, компьютеры, специальное программное обеспечение.

3. Направления "Станки с ЧПУ", "Лазерные технологии", "Прототипирование". Для реализации учебного процесса необходимы современная инновационная лаборатория "3D печати, лазерные и фрезерные технологии", оснащенная 3D принтером, лазерным, фрезерным, токарным станками с ЧПУ. Также необходимо наличие расходных материалов и инструментов для станков с ЧПУ.

4. "Программирование", "Электроника и цифровая схемотехника". Для реализации учебного процесса необходима специальная элементная база в виде доступных микросхем. Оснащение МБУДО "ГЦДТТ им. В.П. Чкалова": электронный конструктор «Знатор»; Электронный конструктор Амперка Технокуб, Амперка Матрёшка, Амперка Йодо, Амперка Tetra, Электроника для начинающих, Мастеркит, многофункциональные таймеры, столы для радиоконструирования.

5. Направление "Робототехника"(интеллектуальная и образовательная) приобретает все большую значимость. Цифровым лабораторным оборудованием являются конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo, LEGO Mindstorm NXT, EV3, робот биолоид и др. Занятия по робототехнике знакомят учащихся с законами реального мира, учат применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, сообразительность, помогают сформировать и развить критическое мышление, научиться творчески подходить к процессу решения задач. Робототехника дала новый скачок эволюции. Активно происходит развитие детской робототехники. Направление рассматривается в качестве инструмента обучения техническому творчеству детей. Уникальность современного подхода заключается в объединении в одном курсе конструирования и программирования. Это приводит к интеграции таких школьных предметов, как: алгебра, геометрия, черчение, компьютерная техника, биология. Развитие детской робототехники привело к тому, что дети могут конструировать самых настоящих роботов. Цели, которые ученики ставят машине, достаточно четкие. Часто в процессе создания устройства выявляются непредсказуемые результаты или открываются уникальные перспективы его применения.

Мир не стоит на месте и за технологиями настоящее и будущее. Цифровые технологии – это уникальное явление, которое за последние десятилетия полностью поменяло образ жизни каждого жителя планеты.