**Использование лазерных технологий в школьной практике**

Современные образовательные тенденции ориентированы на приобретение школьниками навыков грамотного управления и эффективной работы с высокотехнологичным оборудованием. Одним из подходящих вариантов машин является [фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ](https://fgoskomplekt.ru/catalog/oborudovanie_kabinetov/inzhenernyy_klass/stanki_i_mashiny/), который может активно использоваться на занятиях по теоретическому и практическому изучению основ строительной механики, инженерного дела, технологии, программированию техники и электромонтажу. В повседневном школьном обучении могут использоваться различные виды станков с ЧПУ:

Фрезерный станок с ЧПУ используется для обработки древесины, пластика, металлов с мягкой структурой. Оборудование является многофункциональным, так как выполняет резку, расчет расстояния между точками, сверление. Обработка осуществляется за счет воздействия подвижной фрезы на зафиксированную заготовку.

Лазерный станок с ЧПУ состоит из станины, рабочей поверхности и подвижного портала с лазерным лучом с высокой мощностью. Основными функциями лазерного станка является сквозная или поверхностная резка с высокой точностью края, скоростная гравировка.

Токарная техника с ЧПУ выполняет обработку металлов и материалов с жестким корпусом. За счет вращательных движений рабочего инструмента возможна расточка, нарезка резьбы, подрезание отверстий. Различные типы станков позволяют разрабатывать уникальные модели в едином образце или масштабно производить детали сложной формы.

Фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ – комбинированный вариант оборудования для обработки металлических, пластиковых, деревянных заготовок. Функционал устройства позволяет резать, выполнять трехмерную фрезеровку, гравировать детали любой толщины с сохранением цвета кромки края.

Лазерные технологии являются одной из приоритетных и быстро развивающихся областей современной науки и техники. Лазер может решать различные задачи, в зависимости от области его применения. Он очень тонок, а значит способен проникать в места, недоступные другим инструментам.

Лазеры используются в самых различных областях от корректировки зрения до космической техники. Особенно удобны лазерные технологии в производственной отрасли. С помощью лазера производится максимально точная резка металлов и других материалов высокой плотности. Такие технологии применяются, в частности, в области обработки различных типов поверхностей; для гравировки, сварки, маркировки изделий; в микроэлектронике для сверления сверхтонких отверстий в платах.

Технологии применения лазеров не перестают развиваться, а значит уже сейчас нужны грамотные инженеры, способные создавать и обслуживать лазерное оборудование для решения задач в разных областях.

Компетенция «Лазерные технологии» позволяет обучить навыкам проектирования макетов в графических программах, эксплуатации и наладки лазерного оборудования, выполнения лазерной резки и гравировки.

Сегодня есть широкий спектр    доступных для применения  не дорогих  устройств для  лазерной  резки  или гравировки.

Это  отличный инструмент для  технического  творчества  школьников.

Конечно,  необходимо   напомнить  о  безопасности  применения  лазеров, соблюдать правила использования , технику безопасности.

В процессе обучения ребята изучают основы программирования в графическом редакторе CorelDRAW и программе управления станком (зависит от типа контроллера и комплекта программного обеспечения), виды конструкционных материалов (дерево (фанера), плексиглас (оргстекло), различные металлы), технологии обработки с помощью лазерного излучения этих материалов. Ребята изучают специфику настройки параметров станка и осваивают приемы обслуживания отдельных его узлов.

В учебном процессе внедрение лазерного оборудования с ЧПУ способствует повышению у обучающихся интереса к предмету технология, техническим видам творчества, формирует объективное представление о современном производстве. Моделирование производственной деятельности с использованием лазеров с ЧПУ может служить ориентиром в выборе будущей профессии.