

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лазерные технологии»

Статус программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Направленность	техническая
Цель программы	развитие инженерного мышления, конструкторских и изобретательских способностей ребенка посредством изучения технологий обработки конструкционных материалов и основ работы на лазерном станке
Контингент обучающихся	14-16 лет
Продолжительность реализации программы	1
Режим занятий	2 раза в неделю - 1 акад. час/ 1 раз в неделю - 2 акад. часа.
Форма организации процесса обучения	Занятия организуются в учебных группах
Краткое содержание	<p>Программа «Лазерные технологии» создана как программа ранней профориентации и основа профессиональной подготовки и состязаний школьников в чемпионатах «JuniorSkills» по компетенции «Лазерные технологии».</p> <p>Лазерные технологии – совокупность приёмов и способов обработки материалов и изделий с использованием лазерного оборудования. Лазерные технологии активно применяются на предприятиях для резки, гравировки, сварки, сверления отверстий, маркировки других модификаций поверхностей различных материалов, обеспечивая точность и возможность обработки труднодоступных участков готовых деталей, резку и сверление материалов, вообще не поддающихся механической обработке.</p> <p>С самого момента создания лазер называли устройством, которое само ищет решаемые задачи. Лазеры нашли применение в самых различных областях — от коррекции зрения в биомедицинских технологиях до термоядерного синтеза. Лазер стал одним из самых значимых изобретений XX века и самым популярным методом бесконтактной обработки материалов, где не требуется использование режущего инструмента.</p> <p>Обучение созданию векторного изображения для лазерной резки происходит в программе CorelDraw. Это популярная и всемирно известная программа, главным предназначением которой является создание и обработка выполненных документов в формате векторной графики.</p>
Ожидаемый результат	<p><b>Обучающиеся:</b> <b>научатся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать несложные чертежи; обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир) и проводить обмер детали,</li> <li>– работать в одной из распространенных векторных графических программ,</li> <li>– понимать принцип работы и устройство станка с ЧПУ для лазерной резки,</li> <li>– управлять лазерным станком (RDWorksV8 или аналог),</li> </ul>

- экспортировать эскизы или грани деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (DXF),
- оптимально размещать детали на рабочем столе, понимать смысл основных параметров резания и настраивать их для определенного материала,
- определять основные типы соединений в изделиях, собираемых из плоских деталей
- работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию,
- работать в коллективе, оказывать товарищам помощь и поддержку,
- оценивать свою работу и работу членов коллектива,
- разрабатывать индивидуальный проект и защищать его.

**овладеют:**

- основными приемами инженерного 3D-моделирования в САПР,
- основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийный останов при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.),
- технологией лазерной резки,
- приемами создания объемных конструкций из плоских деталей.

**У обучающихся будут:**

- сформированы чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих,
- воспитаны отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность,
- развиты творческая инициатива, самостоятельная познавательная деятельность, память, внимание, пространственное воображение, мелкая моторика, волевые качества (настойчивость, целеустремленность, усердие).

В идеальной модели у учащихся будет воспитана потребность в творческой деятельности в целом и к техническому творчеству в частности, а также сформирована зона личных научных интересов.