

## Дополнительная профессиональная программа: «Оператор лазерных установок»

*О программе:* Программа нацелена на обучение основам работы на лазерной установке с числовым программным управлением. Студенты получают навыки работы на оборудовании, с материалами и оснасткой, а также программным управлением, включая выполнение и редактирование раскроев. Студенты освоят процесс обработки от этапа получения заготовки до конечного изделия. Обучение включает в себя контроль измерений деталей, чтение чертежей, а также контроль качества готовой продукции.

### Кому подойдёт программа «Оператор лазерных установок»



Данная учебная программа подойдёт тем, кто:

- Внимателен и аккуратен, малейшие ошибки могут повлиять на качество продукции.
- Имеет базовые математические навыки;
- Хочет учиться работать с различными инструментами и оборудованием.
- Интересуется техническими новшествами и готов адаптироваться к изменениям.



Вы научитесь:

- Читать техническую документацию и чертежи.
- Работать с инструментами измерения и контроля.
- Определять допуски и посадки деталей.
- Выполнять настройку параметров лазерной резки
- Контролировать процесс лазерной резки.
- Определять дефекты поверхностей и их устранение.
- Выявлять несоответствия деталей чертежу.



Программа предоставит понимание работы с программным оборудованием, настройкой и контролем станков, а также изучение основ лазерной резки. Программа обучения открыта для кандидатов с разным уровнем знаний и независимо от специализации. Полученные навыки обеспечат возможность роста в области промышленной автоматизации, а также найдут практическое применение на рынке труда.

### Содержание программы:

#### Модуль 1. Охрана труда

- Тема 1.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда
- Тема 1.2. Требования к оператору и организация рабочего места
- Тема 1.3. Требования безопасности в аварийных ситуациях
- Тема 1.4. Требования охраны труда перед началом работы
- Тема 1.5. Основы организации производства, бережливое производство

#### Модуль 2. Виды, типы и устройство оборудования

- Тема 2.1. Основные компоненты станка
- Тема 2.2. Технологическая оснастка станка
- Тема 2.3. Правила использования газовых баллонов
- Тема 2.4. Принцип лазерной резки

#### Модуль 3. Материаловедение

- Тема 3.1. Основные виды обрабатываемых материалов
- Тема 3.2. Выбор технологической оснастки и параметров для различных материалов

#### Модуль 4. Основы 2D-моделирования

- Тема 4.1. Основы 2D-моделирования и векторной графики
- Тема 4.2. Создание эскиза будущего изделия «От руки»
- Тема 4.3. Проектирование изделия в 2D-пространстве

#### Модуль 5. Размеры, допуски и измерения

- Тема 5.1. Измерительный инструмент
- Тема 5.2. Размеры и допуски
- Тема 5.3. Изображения и обозначения на чертежах

## **Модуль 6. Наладка оборудования и изготовление деталей**

Тема 6.1. Запуск оборудования, подготовка технологической оснастки и установка заготовки

Тема 6.2. Выбор и установка сопла. Установка фокусного расстояния

Тема 6.3. Выполнение лазерной резки по заранее подготовленной программе

## **Модуль 7. Программное управление**

Тема 7.1. Программное обеспечение

Тема 7.2. Инструменты редактирования раскроя

Тема 7.3. Изменение параметров лазерной резки

Тема 7.4. Функции пульта управления

Тема 7.5. Выполнение раскладки раскроя

## **Модуль 8. Коррекция параметров резки**

Тема 8.1. Процедура изменения параметров резки

Тема 8.2. Подбор параметров резки

## **Модуль 9. Цикл изготовления изделия**

Тема 9.1. Создание эскиза и чертежа изделия

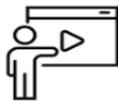
Тема 9.2. Подготовка к лазерной резке

Тема 9.3. Корректировка программы, изготовление изделия

### **Наши преимущества**



*Занятия в группах до  
8 человек*



*Много теории и практики*



*Преподаватели с опытом  
работы над реальными  
проектами*



*Документ уставленного  
образца НГТУ (НЭТИ)*