

# Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

## ВИРТУАЛЬНЫЙ ПРАКТИКУМ

### [Демо-версия](#)

#### Структура курса

##### Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демо-версия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

##### Основные направления автоматизации производственных процессов

Предисловие	Демо-версия
- Предисловие	✓

Глава 1. Основные направления автоматизации производственных процессов	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 1.1. Автоматизация технологических процессов с применением станков с числовым программным управлением	✓
- 1.2. Станок с числовым программным управлением как мехатронная система	✓

Упражнения. Основные направления автоматизации производственных процессов	Демо-версия
- Автоматизация технологических процессов с применением станков с числовым программным управлением	✓
- Станок с числовым программным управлением как мехатронная система. Упражнение 1	✓
- Станок с числовым программным управлением как мехатронная система. Упражнение 2	✓

Задания. Основные направления автоматизации производственных процессов	Демо-версия
- Автоматизация технологических процессов с применением станков с числовым программным управлением	✓
- Станок с числовым программным управлением как мехатронная система. Задание 1	✓
- Станок с числовым программным управлением как мехатронная система. Задание 2	✓
- Станок с числовым программным управлением как мехатронная система. Задание 3	✓
- Станок с числовым программным управлением как мехатронная система. Задание 4	✓

##### Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением

Глава 2. Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением
- Введение в главу
- 2.1. Назначение, конструктивные особенности и правила наладки токарных станков с числовым программным управлением
- 2.2. Токарно-фрезерный многофункциональный центр



- Управление токарным станком с числовым программным управлением. Задание 3
- Техника безопасности при работе на токарном станке с числовым программным управлением. Задание 1
- Техника безопасности при работе на токарном станке с числовым программным управлением. Задание 2
- Техника безопасности при работе на токарном станке с числовым программным управлением. Задание 3

### **Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с числовым программным управлением**

#### **Глава 3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с числовым программным управлением**

- Введение в главу
- 3.1. Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания
- 3.2. Технология токарной обработки
- 3.3. Фрагмент технологии токарной обработки детали на токарно-фрезерном центре

#### **Упражнения. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с числовым программным управлением**

- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Упражнение 1
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Упражнение 2
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Упражнение 3
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Упражнение 4
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Упражнение 5
- Технология токарной обработки. Упражнение 1
- Технология токарной обработки. Упражнение 2
- Технология токарной обработки. Упражнение 3
- Технология токарной обработки. Упражнение 4
- Технология токарной обработки. Упражнение 5
- Технология токарной обработки. Упражнение 6
- Фрагмент технологии токарной обработки детали на токарно-фрезерном центре

#### **Задания. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с числовым программным управлением**

- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 1
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 2
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 3
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 4
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 5

- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 6
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 7
- Особенности технологии токарной обработки, инструмент и режимы резания. Задание 8
- Технология токарной обработки. Задание 1
- Технология токарной обработки. Задание 2
- Технология токарной обработки. Задание 3
- Технология токарной обработки. Задание 4
- Технология токарной обработки. Задание 5
- Технология токарной обработки. Задание 6
- Технология токарной обработки. Задание 7
- Технология токарной обработки. Задание 8
- Технология токарной обработки. Задание 9
- Фрагмент технологии токарной обработки детали на токарно-фрезерном центре

### **Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах**

#### **Глава 4. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах**

- Введение в главу
- 4.1. Грузоподъемные и транспортные устройства
- 4.2. Промышленные роботы для загрузки, выгрузки и перемещения заготовок и деталей

#### **Упражнения. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах**

- Грузоподъемные и транспортные устройства. Упражнение 1
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Упражнение 2
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Упражнение 3
- Промышленные роботы для загрузки, выгрузки и перемещения заготовок и деталей

#### **Задания. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах**

- Грузоподъемные и транспортные устройства. Задание 1
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Задание 2
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Задание 3
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Задание 4
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Задание 5
- Грузоподъемные и транспортные устройства. Задание 6
- Промышленные роботы для загрузки, выгрузки и перемещения заготовок и деталей. Задание 1
- Промышленные роботы для загрузки, выгрузки и перемещения заготовок и деталей. Задание 2
- Промышленные роботы для загрузки, выгрузки и перемещения заготовок и деталей. Задание 3

### **Дополнительно**

**Глава 5. Программирование технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с числовым программным управлением**

**Демо-версия**

- Введение в главу	✓
- 5.1. Программирование в G- и M-кодах	✓
- 5.2. Программируемые смещения и трансформации	✓
- 5.3. Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления	✓
- 5.4. Токарные циклы	✓

**Упражнения. Программирование технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с числовым программным управлением** **Демо-версия**

- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 1	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 2	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 3	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 4	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 5	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 6	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 7	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 8	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 9	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 10	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 11	✓
- Программирование в G- и M-кодах. Упражнение 12	✓
- Программируемые смещения и трансформации. Упражнение 1	✓
- Программируемые смещения и трансформации. Упражнение 2	✓
- Программируемые смещения и трансформации. Упражнение 3	✓
- Программируемые смещения и трансформации. Упражнение 4	✓
- Программируемые смещения и трансформации. Упражнение 5	✓
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Упражнение 1	✓
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Упражнение 2	✓
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Упражнение 3	✓
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Упражнение 4	✓
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Упражнение 5	✓
- Токарные циклы. Упражнение 1	
- Токарные циклы. Упражнение 2	

**Задания. Программирование технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с числовым программным управлением**

- Программирование в G- и M-кодах. Задание 1
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 2
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 3
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 4
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 5
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 6
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 7

- Программирование в G- и M-кодах. Задание 8
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 9
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 10
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 11
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 12
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 13
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 14
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 15
- Программирование в G- и M-кодах. Задание 16
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 1
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 2
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 3
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 4
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 5
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 6
- Программируемые смещения и трансформации. Задание 7
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Задание 1
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Задание 2
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Задание 3
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Задание 4
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Задание 5
- Циклы, облегчающие программирование. Циклы сверления. Задание 6
- Токарные циклы. Задание 1
- Токарные циклы. Задание 2
- Токарные циклы. Задание 3
- Токарные циклы. Задание 4
- Токарные циклы. Задание 5
- Токарные циклы. Задание 6

#### **Глава 6. Цеховое программирование токарной обработки**

- Введение в главу
- 6.1. Управление программами и создание программы
- 6.2. Вызов инструмента и ввод пути перемещения
- 6.3. Создание контуров
- 6.4. Программирование технологических операций

#### **Упражнения. Цеховое программирование токарной обработки**

- Управление программами и создание программы. Упражнение 1
- Управление программами и создание программы. Упражнение 2
- Вызов инструмента и ввод пути перемещения
- Создание контуров
- Программирование технологических операций

#### **Задания. Цеховое программирование токарной обработки**

- Управление программами и создание программы. Задание 1

- Управление программами и создание программы. Задание 2
- Управление программами и создание программы. Задание 3
- Управление программами и создание программы. Задание 4
- Вызов инструмента и ввод пути перемещения
- Создание контуров
- Программирование технологических операций

#### **Глава 7. Контроль качества обработанных поверхностей**

- Введение в главу
- 7.1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов
- 7.2. Измерительная система для наладки инструмента на токарных станках с числовым программным управлением
- 7.3. Передача сигнала между датчиками и числовым программным управлением
- 7.4. Измерительные циклы для токарных станков
- 7.5. Варианты измерения, применяемые для токарных станков с числовым программным управлением и обрабатывающих токарных центров

#### **Упражнения. Контроль качества обработанных поверхностей**

- Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов
- Измерительная система для наладки инструмента на токарных станках с числовым программным управлением
- Передача сигнала между датчиками и числовым программным управлением
- Измерительные циклы для токарных станков
- Варианты измерения, применяемые для токарных станков с числовым программным управлением и обрабатывающих токарных центров. Упражнение 1
- Варианты измерения, применяемые для токарных станков с числовым программным управлением и обрабатывающих токарных центров. Упражнение 2

#### **Задания. Контроль качества обработанных поверхностей**

- Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов. Задание 1
- Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов. Задание 2
- Измерительная система для наладки инструмента на токарных станках с числовым программным управлением
- Передача сигнала между датчиками и числовым программным управлением
- Измерительные циклы для токарных станков. Задание 1
- Измерительные циклы для токарных станков. Задание 2
- Варианты измерения, применяемые для токарных станков с числовым программным управлением и обрабатывающих токарных центров. Задание 1
- Варианты измерения, применяемые для токарных станков с числовым программным управлением и обрабатывающих токарных центров. Задание 2

#### **Список литературы**

- Список литературы