

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Пензенской области  
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий  
(ИТ-колледж)»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по работе с  
социальными партнёрами  
И.Н. Шипова  
«17» 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ 05 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА  
ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ  
ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

по профессии

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Пенза, 2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики (далее - рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью прохождения учебной практики ПМ. 05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности (ВПД):

Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные общие и профессиональные компетенции:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 5.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.

ПК 5.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.

ПК 5.3. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием..  
ПК

5.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

## В результате освоения программы учебной практики студент должен:

### Знать:

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- устройство, принципы работы и правила подналадки токарных станков с числовым программным управлением;
- различные методы создания управляющих программ для станка с ЧПУ;
- современные программные среды CAD/CAM;
- правила чтения чертежей и технического задания;
- режимы резания;
- наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);
- основные направления автоматизации производственных процессов;
- системы программного управления станками;
- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; - современные измерительные инструменты;
- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

**Уметь:**

- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- правильно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке;
- корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
- задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ;
- корректировать параметры обработки в зависимости от результатов измерения;
- правильно использовать измерительный инструмент для контроля соответствующих размеров;
- проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники;
- выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным управлением;
- выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением

**Иметь практический опыт:**

- выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением;
- подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием;
- адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием;
- обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной практики по ПМ.05:**

Учебная практика - 144 часа

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы учебной практики является приобретение обучающимися первоначального практического опыта, необходимого для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессии.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
ПК 5.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК 5.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием
ПК 5.3	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК 5.4	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объём учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	-
Обязательная учебная нагрузка (всего)	144
В том числе:	
Итоговая аттестация по учебной практике в форме дифференцированного зачёта	6

#### 3.2. Тематический план учебной практики

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	6
2.	Работа на токарных станках с цикловым программным управлением «Вектор»	36
3.	Работа на токарных станках с ПУ 16Б16 Т1	24
4.	Работа на токарных станках с ПУ KOSY с ПО NCCAD	24
5.	Работа на фрезерных станка с ПУ KOSY с ПО NCCAD	24
6.	Ознакомление с системой ЧПУ SINUMERIK 810/840 Д. -	30
	Дифференцированный зачёт	6

### 3.3. Содержание практики

Номер и наименование темы	Виды работ	Объём часов
<b>Тема № 1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</b>	Содержание	<b>6</b>
	Вводное занятие. Техника безопасности при работе на токарных станках с ЧПУ. Организация рабочего места	6
<b>Тема №2. Работа на токарных станках с цикловым программным управлением «Вектор»</b>	Содержание	<b>36</b>
	Изучение устройства станка и системы оперативного управления. Работа в универсальном режиме.	6
	Установка режущего инструмента. Привязка инструмента	6
	Работа в режиме микроциклов. Точение цилиндров по оси Z и оси Y	6
	Работа в режиме микроцикла. Точение сферических поверхностей	6
	Работа в режиме микроцикла. Нарезание резьбы резцами	6
	Работа в режиме обучения и воспроизведения	
<b>Тема №3. Работа на токарных станках с ПУ 16Б16 T1</b>	Содержание	<b>24</b>
	Ознакомление с устройством станка 16Б16T1	6
	Основные режимы работы УЧПУ. Подготовка станка к работе.	6
	Установка инструментов и привязка к нулевой точке заготовки	6
	Работа в режиме AUTO с готовой программой	6
<b>Тема № 4. Обработка зубьев цилиндрических колес на зубодолбежных станках</b>	Содержание	<b>24</b>
	Ознакомление с устройством станка KOSY с ПО NCCAD	6
	Установка инструментов, привязка инструментов	6
	Ввод программы с клавиатуры, имитация обработки	6
	Наладка станка на обработку деталей. Обработка деталей	6
<b>Тема №5. Работа на фрезерных станка с ПУ KOSY с ПО NCCAD</b>	Содержание	<b>24</b>
	Ознакомление с устройством станка	6
	Установка инструментов, привязка инструментов	6
	Ввод программы с клавиатуры, имитация обработки	6
	Наладка станка на обработку деталей. Обработка деталей	6
<b>Тема №6. Ознакомление с системой ЧПУ SINUMERIK 810/840 Д.</b>	Содержание	<b>30</b>
	Программирование и компьютерная имитация токарной обработки	6
	Программирование и компьютерная имитация фрезерной обработки	6



	Ознакомление с устройством вертикально-сверлильно-фрезерного станка 400V.	6
	Установка инструментов в магазин. Установка приспособлений.	6
	Наладка станка на обработку деталей	6
<b>Дифференцированный зачёт</b>	Выполнение комплексных работ	6

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличие учебных мастерских: мастерская станков с ПУ

### **4.2. Оснащение**

Оборудование токарной мастерской:

- Классная доска
- Рабочее место мастера
- Шкаф для инструмента
- Стенд по правилам ТБ
- Станок токарный станок с ПУ «Вектор»
- Станок токарный с ПУ 16Б16 Т1
- Станок токарный с ПУ KOSY с ПО NCCAD
- Станок фрезерный с ПУ KOSY с ПО NCCAD
- Система ЧПУ SINUMERIK
- Пылесос
- Рукав пожарный
- Тумбочка пристановочная
- Огнетушитель
- Ящик с песком
- Ящик для стружки
- Ящик для ветоши
- Ящик для мусора

### **Технологическое и методическое оснащение рабочих мест и мастерской (УМК):**

- методические разработки к урокам;
- технологические карты;
- чертежи;
- учебные пособия;
- эталоны изделий;
- инструкционные карты;

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение учебной (УП.05) практики в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к выпускной квалификационной работе по профессии 15.01.33 Токарь на станках с программным управлением.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели.

Преподаватели должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **4.5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы:**

#### **Основные источники:**

1. Босинзон М.А. Программное управление металлорежущими станками ОИЦ «Академия», 2017.
2. В.В. Ермолаев «Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.» Учебник, «Академия», 2019.

#### **Дополнительные источники:**

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. –М.: ОИЦ «Академия», 2013.

### Интернет-ресурсы:

1. Комплект изданий, рекомендованных для использования в образовательном процессе в соответствии с графиком издания учебной литературы для профессий и специальностей из списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования Журнал «Вестник машиностроения» <http://www.miramerbeach.com/vestnik-mashinostroenieazhumal/html>;
2. Электронная библиотека <http://www.all-librare.com/mashinostroenie/>
3. САПР в интернете [http://emanual.ru/download/www.emanual.ru\\_2517.html](http://emanual.ru/download/www.emanual.ru_2517.html)
4. краткий учебный курс по модулю ademcam <http://www.youtube.com/watch?v=95lpfncjyw>
5. adem – программное обеспечение для промышленности и образования <http://rucadcam.ru/publ/adem/adem/12-1-0-19> Сайт компании ADEM <http://www.adem.ru>
6. Босинзон М.А.Современные системы ЧПУ и их эксплуатация, эл.учебник, М. «Академия»2016 г.
7. Босинзон М.А. Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ эл. учебник, М. «Академия»2017 г.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля
Подготовка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике  Дифференцированный зачет
Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.	
Адаптированные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.	
Ведение технологического процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	

