

ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Профессионального модуля

«ПМ.08 Освоение профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

ФП Профессионалитет

2024г.


Одобрена ПЦК  
«Дисциплин технологического  
профиля»  
Председатель  
Шарафутдинова Е.В.   
Протокол № 1  
от «5» 09 2024 г.

Программа учебной дисциплины  
разработана на основе ФГОС  
среднего профессионального  
образования по профессии: 15.02.16  
Технология машиностроения с  
программой учебной дисциплины  
«ПМ.08 Освоение профессии 16045  
Оператор станков с программным  
управлением», входящей в основную  
образовательную программу  
специальности /профессии  
Федерального реестра программ СПО

Зам. директора по УМР

  
«5» 09 2024 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Шарафутдинова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»  
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b>	<b>Ошибка! З</b>
1.1. <u>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	<b>Ошибка!</b>
1.2. <u>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	<b>Ошибка! З</b>
<b><u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u></b>	<b>5</b>
2.1. <u>Трудоемкость освоения модуля</u>	<b>5</b>
2.2. <u>Структура профессионального модуля</u>	<b>Ошибка! З</b>
2.3. <u>Содержание профессионального модуля</u>	<b>Ошибка! З</b>
<b><u>3. Условия реализации профессионального модуля</u></b>	<b>15</b>
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	<b>15</b>
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	<b>15</b>
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u></b>	<b>16</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.08 Освоение профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: «ПМ.08 Освоение профессии 16045 Оператор станков с программным управлением»: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль «ПМ.08 Освоение профессии 16045 Оператор станков с программным управлением» включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>К о д О К, П К</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
П К 4. 1.	выполнять обработку деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12-14 квалитетам и на шлифовальных с применением охлаждающей жидкости по 11 квалитету с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера	принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков	Выполнять обработку заготовок и деталей на сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станках
П К 4. 2.	Выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях	наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных	Осуществлять обработку деталей с программным управлением с использованием пульта управления.

		инструментов и специального режущего инструмента	
О К 0 1	устанавливать и выполнять съем деталей после обработки	назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
О К 0 2	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп	наименование и основные механические свойства обрабатываемых материалов	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
О К 0 3	Подналадивать отдельные простые и средней сложности узлы и механизмы под руководством оператора	виды фрез, резцов и их основные узлы	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
О К 0 4	Выполнять проверку качества обработки деталей контрольно-измерительным инструментом и визуально	виды фрез, резцов и их основные узлы	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
О К 0 5	фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези шипов, цилиндрические поверхности фрезами	систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
О К 0 6	выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках	устройство и принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями,
О К 0 7	— нарезать наружные, внутренние треугольные резьбы метчиком плашкой на токарных станках	правила управления обслуживаемого оборудования	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
О К 0	устанавливать приспособление с выверкой исходных точек согласно технологическому	назначение условных знаков на панели управления станком	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, занимая

8	процессу		тьсясамообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
О К 0 9	выполнять с пульта управления процесс обработки деталей по 12-14квалитетам на налаженных станках с программным управлением	порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	408
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	108	
производственная	252	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i> МДК 08.01 в форме УПО8 ПП08 ПМ 08	12	-
Всего	<b>420</b>	<b>408</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:					
				Учебные занятия <sup>1</sup>	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>2</sup>	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01,	<b>Раздел 1. Обработка заготовок, деталей на токарных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных станках</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	48			<b>x</b>	<b>x</b>



### 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Обработка деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления</b>		119/119	
<b>МДК 08.01 Технология выполнения работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением</b>			
<b>Тема 1.1. Станки с программным управлением, их обслуживание.</b>	<b>Содержание</b>		ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>Общие сведения о системах управления и станках с ЧПУ</b> Узлы приводы и элементы станков с ЧПУ. Типы систем программного управления станками: классификация, назначение и область применения. Конструктивные особенности станков с программным управлением. Основные понятия техники безопасности при работе на станках с ЧПУ.		
	<b>Органы управления и пульт управления станком.</b> Основные блоки и узлы станков с ЧПУ. Правила управления обслуживаемого оборудования. Условная сигнализация применяемая на рабочем месте. Условные знаки на панели управления станком.		
	<b>Программирование процесса обработки.</b> Система координат и направление движений исполнительных органов с ЧПУ Методы подготовки и корректировки управляющих программ.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Коррекция при токарной обработке. Определение номенклатуры детали для обработки на станках с ЧПУ		
<b>Тема 1.2. Устройство и</b>	<b>Содержание</b>		ПК 4.1, ПК 4.2,



условия применения режущего и контрольно-измерительного инструментов и приспособлений.	<b>Режущий инструмент.</b> Режущий инструмент: виды, классификация, область применения. Заточка режущих инструментов.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>Контрольно- измерительный инструмент</b> Контрольно-измерительный инструмент: наименование, назначение, устройство, условия применения. Методы и средства контроля обрабатываемых поверхностей		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Установка приспособления с выверкой исходных точек согласно технологическому процессу		
	Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания		
Тема 1.3. Основы общей технологии обработки детали на станке с ЧПУ.	<b>Содержание</b>		ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>Наименование и основные механические свойства обрабатываемых материалов.</b> Назначение режимов резания для токарной обработки. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на токарном станке с ПУ. Основы механики в пределах выполняемой работы. Система допусков и посадок. Назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Тема 1.4. Технология обработки детали на станке с ЧПУ.	<b>Содержание</b>		ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.
	<b>Технологическая подготовка обработки детали на станках с ЧПУ.</b> Общие сведения о наладке станков с ПУ. Особенности наладки станков с ПУ. Наладка токарного станка с ПУ. Последовательность обработки заготовок на станках с ЧПУ. Выбор вида заготовок для обработки на станках с ЧПУ.		

	<p>Установка и закрепление заготовки и режущего инструмента. Методы контроля качества обработки деталей на станках с ПУ. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ. Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ПУ.</p>		
	<p><b>Обработка детали на станках с ЧПУ.</b> Ввод программы в память системы. Обработка детали в ручном и автоматическом режиме. Контроль детали.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>		
	<p>Проверка станков на точность</p>		
	<p>Приобретение первичных навыков в устранении неисправностей на станках с ПУ</p>		
<p><b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> Производить обработку заготовок, деталей на универсальных токарных станках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- токарную обработку баллонов и фитингов, воротков и клуппов, втулок для кондукторов с припуском под шлифование ключей торцевых (внутренних и наружных), пробок и шпилек;</li> <li>- производить обдирку валов длиной до 1500 мм, верхнего слоя резины шлангов и рукавов воздушных тормозных.</li> </ul> <p>Производить обработку заготовок, деталей на универсальных фрезерных станках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрезерование граней под ключ у болтов, гаек, пробок, штуцеров, кранов;</li> <li>- фрезерование деталей малогабаритных конструкций;</li> <li>- фрезерование стружечных канавок у метчиков ручных и машинных;</li> <li>- фрезерование шарнировпетель;</li> <li>- фрезерование торцов и скосов у прокладок;</li> <li>- фрезерование боковых скользунов тележек подвижного состава;</li> <li>- фрезерование лопаток фрезы и сверла с коническим хвостовиком.</li> </ul>			

<p>Производить обработку заготовок, деталей на сверлильных станках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сверление отверстий под смазку у вкладышей, отверстий под шплинты у колец в сборе свалом;</li> <li>- зенкерование отверстий у гайки нормальной.</li> </ul> <p>Производить обработку заготовок, деталей на шлифовальных станках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шлифование угольников установочных;</li> <li>- предварительное шлифование торцов роликов подшипников всех типов и размеров;</li> <li>- бесцентровое шлифование автонормалей крепёжных, осей, оправок, штифтов цилиндрических.</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>токарная обработка на станках с ЧПУ винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;</p> <p>фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на 3-х координатных станках кронштейнов, фитингов,</p>		
<p><b><i>Промежуточная аттестация</i></b></p>	<p><b>12</b></p>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>420</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета Технологии машиностроения и лабораторий

«Материаловедения», «Технологического оборудования и оснастки»; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Лаборатории «Информационные технологии в планировании производственных процессов», «Метрология, стандартизация и сертификация» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерские «Участок станков с ЧПУ», «Слесарная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

1 Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. - М: ОИЦ «Академия», 2019. - 288 с. - Серия: Начальное профессиональное образование.

2 Аверченков В. И. Технология машиностроения. - М.: Инфра-М, 2016.

3 Жуков Э.Л., Мурашкин С.Л. и другие Технология машиностроения: Книга 1 Основы технологии Машиностроения, М.: Высш. шк., 2019.

4 Зайцева С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Учебник. М.: ПрофОбрИздат, 2019.

5 Серебренецкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. - М.: Высш. шк., 2018.

6 Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. - М.: Высш. шк., 2018.

7 Схиртладзе А.Г. Работа оператора на станках с программным управлением. М.: Высшая школа, 2019.;

##### 3.2.2 Основные электронные издания

Интернет-ресурсы: Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

рамках модуля		
<p>Выполнять обработку заготовок и деталей на сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять группу и тип металлорежущих станков;</li> <li>- называть основные узлы и органы управления металлорежущих станков;</li> <li>- применять технологическую оснастку;</li> </ul> <p>выполнять обработку деталей на металлорежущих станках</p>	<p>Текущий контроль в форме</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
<p>Осуществлять обработку деталей с программным управлением с использованием пульта управления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять группу и тип металлорежущих станков с ПУ;</li> <li>- называть органы управления станка с ПУ;</li> <li>- выбирать способы создания программы;</li> <li>- составлять УП обработки детали;</li> <li>- вводить, выводить, редактировать управляющие программы и производить поиск ошибок;</li> <li>- производить обработку детали в автоматическом цикле</li> </ul>	<p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p> <p>Экзамен квалификационный</p>