

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

 /З.Я. Короткова/
Протокол
№ 01 от «29» 08 2022 г.

«Утверждено»
Директор ГБПОУ «Альметьевский
профессиональный колледж»

 /А.Ф. Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики профессионального модуля

**ПМ.03. «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным
управлением по стадиям технологического процесса
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	2
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Производственной практики профессионального модуля

ПМ.03 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа производственной практики) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ПМ.03 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса» и соответствующих профессиональным компетенциям (ПК):

ПК 3.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением.
ПК 3.2.	. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при профессиональной подготовке по профессиям 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик», 18355 «Сверловщик».

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

- устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки;
- наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;
- основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы;
- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
- приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.

уметь:

- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;
- определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;
- выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением.

иметь практический опыт в:

- выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением;
- подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;
- переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
- обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего производственной практике нагрузки обучающегося –288 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обработка деталей на металлорежущих станках с программным управлением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением.
ПК 3.2.	. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

3.1. Объем производственной практики и виды работ

Вид учебной работы	Количество часов
ПМ.03. «Изготовление деталей на металлорежущих станках спрограммным управлением по стадиям технологического процесса МДК.03.01 «Изготовление деталей на металлорежущих станках спрограммным управлением по стадиям технологического процесса	282
Дифференцированный зачет	6
ИТОГО	288

3.2. Тематический план производственной практики ПП.03 «Изготовление деталей на металлорежущих станках спрограммным управлением по стадиям технологического процесса»

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов	Уровень освоения
Раздел МДК.03.01 «Изготовление деталей на металлорежущих станках спрограммным управлением по стадиям технологического процесса»			
ПП.03 «Изготовление деталей на металлорежущих станках спрограммным управлением по стадиям технологического процесса»			
Тема: Введение	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Ознакомление обучающихся с программой ПП.03.</p> <p>2. Выдача задания по ПП.03. и ознакомление с его содержанием.</p> <p>3. Основные требования, предъявляемые к ПП.03. и оформлению ее результатов.</p> <p>4. Сущность и социальная значимость специальности оператор станков с программным управлением, своей будущей профессии, проявление интереса к ней.</p>	6	2
Тема 1.1. Подготовка станка с числовым программным управлением к работе.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Подготовка к работе и содержание рабочих мест оператора станка с программным управлением. Требования охраны труда на рабочих местах.</p> <p>Подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы Закрепление и выверка приспособлений и инструмента Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его Привязка нулевой точки детали для станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп</p> <p>Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей; контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ</p> <p>Выполнение команд, вывода стружки из рабочей зоны станков в емкость для сбора стружки, выполняемых с помощью кодов (iso) при работе на станках с ЧПУ Обслуживание станков с ЧПУ. Проверка уровней масел. Корректировка нулевых точек станков</p>	12	2
		24	2
		12	2

	Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией	6	2
Тема 1.2. Ввод программ и установок программноносителей	Содержание учебного материала:		
	Ввод программ или установка программноносителей и заготовок Виды оснастки для смены режущего инструмента, Виды оснастки для крепежа (кондуктор, приспособлений для фрезерования) заготовок	18	2
Тема 1.3. Обработка валов и втулок на токарных станках с числовым программным управлением (ЧПУ)	Содержание учебного материала:		
	Обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов;; Разработка управляющих программ с учетом инструмента и режимов резания станков с ЧПУ	90	2
	Разработка управляющих программ типовых деталей для станков с ЧПУ		
Тема 1.4 Обработка плоских поверхностей на фрезерных станках с числовым программным управлением (ЧПУ)	Содержание учебного материала:		
	Обработка и плоских поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов; Разработка управляющих программ с учетом инструмента и режимов резания станков с ЧПУ;	54	2
	Разработка управляющих программ типовых деталей для станков с ЧПУ		
Тема 1.5. Сверление отверстий на сверлильных станках с числовым программным управлением (ЧПУ)	Содержание учебного материала:		
	Сверление, растачивание, цинкование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих, имеющих координаты в детали. Разработка управляющих программ с учетом инструмента и режимов резания станков с ЧПУ;	36	2
	Разработка управляющих программ типовых деталей для станков с ЧПУ		
Тема 1.6. Обработка на	Содержание учебного материала:		

шлифовальных станков с числовым программным управлением (ЧПУ)	Обработка плоских поверхностей на шлифовальных станках с ЧПУ с пульта по 6- 8квалитетам точности;	24	2
	Разработка управляющих программ с учетом инструмента и режимов резания станков с ЧПУ;		
	Дифференцированный зачет	6	
	Итого	288	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация ПП.03 «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса» осуществляется на базе машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей. Оборудование предприятий и рабочих мест соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам в области машиностроения.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, основные источники:

Учебники:

1. DMG MORI Academy-руководство по обучению – токарные технологии
Sinumerik operate – Shopturn, серия CTX, программирование настройка и эксплуатация
2. DMG MORI Academy-руководство по обучению – фрезерные технологии
Sinumerik operate – Shopmill, серия CTX, управление и программирование

Справочники:

1. METALWORKING PRODUCTS 94/95, Sandvik coromant – режущие инструменты.
2. Ручные измерительные инструменты «Mitutoyo», Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и уходу.
3. Справочник «Mitutoyo» по высокоточным средствам измерения.

Сайты:

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Всего учебной нагрузки обучающегося составляет 288 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса является изучение теоретического материала междисциплинарного курса МДК.03.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса и прохождение учебной и производственной практики для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной программы по профессии станочник должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

Мастера: должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты(освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением	знание правил подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Текущий контроль Наблюдение и оценка выполнения практических работ Тестирование Оценка выполнения учебно-производственных, комплексных работ, проверочных работ Промежуточная аттестация.
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием	знание устройства и принципов работы металлорежущих станков с программным управлением, правил подналадки; наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента	Наблюдение и экспертная пооперационная оценка выполнения практического задания. Тестирование Проверочные работы Промежуточная аттестация.

ПК 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы;	Наблюдение и экспертная пооперационная оценка выполнения практического задания. Тестирование Проверочные работы Промежуточная аттестация.
ПК3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.	Наблюдение экспертная пооперационная оценка выполнения практического задания. Тестирование Проверочные работы Промежуточная аттестация.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ОК 1 Выбирать способы Решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося при проведении учебно-воспитательных работ профессиональной направленности
--	---	--

	действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска.</p> <p>Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска.</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Оценка</p> <p>доли самостоятельности выполнения практических работ, докладов, презентаций.</p>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Работа в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, другими обучающимися.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Составлять и вести документацию в рамках должностной инструкции</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>

<p>ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Описывать значимость своей профессии; понятие общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы производственной практики.</p>
<p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p>	<p>Тестирование, Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Тестирование Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Оценка доли самостоятельности при выполнении практических работ, докладов, презентаций.</p>