

Утверждаю



Директор ГАПОУ ТИК

О.А. Гайсин

2022 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

для профессии

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Туймазы 2022 г.

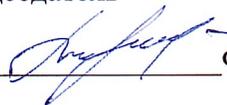
## ОДОБРЕНА

цикловой методической комиссией  
инженерных технологий

Протокол № 1

« 31 » 08 2022 г.

Председатель

 Ф.Р.Насибуллина

## СОСТАВЛЕНА

На основе Федерального государственного  
образовательного стандарта (далее ФГОС) по  
спец. среднего профессионального  
образования (далее СПО) 15.01.32 Оператор  
станков с программным управлением

Зам. директора по УМР

 Г.Х.Каримова

« 31 » 08 2022 г.

Организация –разработчик: ГАПОУ Туймазинский индустриальный колледж

Разработчик: Закиров Р.М - Мастер производственного обучения

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением. Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки или профессиональной подготовке

### **1.2. Цели и задачи учебной практики**

- формирование у обучающихся первоначальных умений и практического опыта в рамках профессиональных компетенций, соответствующих основному виду деятельности;
- формирование у обучающихся общих компетенций, соответствующих основному виду деятельности.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего – 108 часов.

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

Результатом реализации программы учебной практики является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках основного вида деятельности «Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

### **Общие компетенции**

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,

	применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **Профессиональные компетенции**

Код ПК	Наименование 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.

**3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям**  
**технологического процесса**

код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
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.	Подготовка рабочего места оператора станка с программным управлением	2
		Ознакомление с правилами поведения на территории и в цехах предприятия.	2
		Изучение охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	2
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.	Изучение классификации систем приспособлений для станков с ЧПУ.	2
		Установка и выверка заготовок в приспособлениях для станков токарной группы	2
		Установка и выверка заготовок в приспособлениях для станков сверлильнофрезерно-расточной группы	2
		Изучение геометрии резцов, подбор и установка нужных резцов. Выполнение заточки резцов.	2
		Проверка заточки с помощью нонниусного угломера	
		Фрезерование радиусных, наружных и внутренних поверхностей детали	2
		Подбор инструмента и приспособления для фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей	2
Оценка износа режущего инструмента	2		

		Применение метода «контрольных карт»	2
		Контроль размера обрабатываемой детали	2
		Определение совокупной погрешности каждой из координат	2
		Проверка геометрической точности станка	2
		Проверка готовой детали с помощью цилиндрической и дисковой оправки	4
ПК 3.3	Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.	Автоматизированный расчёт режима резания по индивидуальной инструментальной карте	4
		Проверка выбранного режима резания. Проверка по мощности привода станка	4
		Расчёт времени выполнения операции	4
		Расчёт координат опорных точек контура детали	4
		Работа с уровнями программирования. Работа с системами CAD/CAM	4
		Разработка 3-D модели и создание управляющей программы детали	2
		Работа с подпрограммами	4
		Использование систем CAD/CAM для разработки управляющих программ	4
		Использование системы MasterCAM для переноса управляющих программ	4
		Загрузка и чтение управляющей программы	4
ПК 3.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программ-	Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой	2
		Работа с технологическими картами	2
		Выполнение работ по измерению детали с помощью технологической карты	2

ным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	Установка нулевой точки станка и направлений перемещений	4
	Определение координаты одного из углов детали в системе координат станка и занесение их в регистры рабочих смещений	4
	Установка от нулевой точки станка до базовых точек	4
	Предварительная обработка базовых установок	4
	Снятие наибольшего припуска при обработке поверхностей заготовки. Выполнение черновой обработки заготовки Выбор режущего, вспомогательного и измерительного инструмента.	4
	Выполнение чистовой обработки поверхности заготовки	4
	Использование автоматической коррекции на радиус инструмента	4
	Использование автоматической коррекции на радиус режущей кромки резца	4
	Изготовление детали на станке токарной группы согласно чертежу	4
	Изготовление детали на станке фрезерной группы согласно чертежу	
	Контроль выполненной детали согласно нормативным требованиям	4
ИТОГО:		<b>108</b>

#### **4. Условия реализации рабочей программы ЛАБОРАТОРИЯ Программного управления станками с ЧПУ:**

1. 2-осевой универсальный токарный станок с ЧПУ с приводным инструментом и осью -2 шт.;
2. Вертикально-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ-1 шт.

#### **Тренажерный комплекс**

1. Учебно - лабораторное оборудование:

- Настольный малогабаритный токарный станок ОМЕГА ФЗТ М с системой ЧПУ-2шт.
- Настольный малогабаритный фрезерный станок ОМЕГА ФЗТ М с системой ЧПУ-2шт.

#### **Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

#### **Печатные издания**

Основные источники

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2018г.
2. Быков А.В., Гаврилов В.Н., Рыжкова Л.М., Фадеев В.Я., Чемпинский Л.А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для нач. проф. образования/Под общей редакцией Чемпинского Л.А. - М.: Издательский центр "Академия", 2012г.
3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2011.
4. Карташов Г.Б., Дмитриев А.В. Основы работы на станках с ЧПУ. – М.: Дидактические системы, 2012.
5. Клюев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник – М.: Энергоатомиздат, 2012г.
6. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. -288 с.
7. Строгальные и долбежные работы 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Вереина Л.И. - отв. Ред. Московский государственный технический университет имени Н. Э.Баумана (г. Москва) 2017.

Дополнительные источники:

1. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. АДЕМ САД/САМ/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
2. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. – М.: Инфра-М, Форум, 2005.
3. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2001.
4. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005.

### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://gendocs.ru/v37929/лекции\\_автоматизация\\_технологических\\_процессов\\_и\\_производств](http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств)

#### **4.1. Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения. Практика проводится концентрированно.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики составляет 6 академических часов.

При проведении учебной практики группа может делиться на подгруппы численностью 8– 12 человек.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется педагогом, реализующим учебную практику на основании:

- выполненной комплексной практической работы

Формой промежуточной аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

Результаты прохождения учебной практики учитываются при государственной итоговой аттестации.

#### **4.2. Кадровое обеспечение учебной практики**

Реализация программы учебной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла и мастерами производственного обучения профессиональный уровень и квалификация которых соответствует требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным приказом Минтруда России от 8 сентября 2015 г.

№ 608н.

Педагоги, осуществляющие реализацию учебной практики должны иметь уровень квалификации по рабочей профессии или специальности выше, чем уровень квалификации, предусмотренной ФГОС СПО для выпускников данной основной образовательной программы.

Педагогические работники, реализующие учебную практику, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности выпускника не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется педагогом, реализующим учебную практику в форме комплексной практической работы.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов прохождения учебной практики
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.	Оценка результатов выполненной комплексной практической работы: - оценка процесса - оценка результатов - дневника учебной практики - отчета
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.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ И ЗАЩИТЫ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ**

Отметка «5»

- управляющая программа написана без ошибок
- технологический процесс изготовления детали выполнен в полном объеме, в соответствии с требованиями техники безопасности на токарном/фрезерном станках
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места)
- содержание отчета соответствует требованиям к содержанию программы учебной практики
- отчет составлен в соответствии с требованиями к оформлению

Отметка «4»

- в управляющей программе допущены 3 ошибки
- технологический процесс изготовления детали выполнен в полном объеме, с частичными нарушениями требований техники безопасности на токарном/фрезерном станках
- содержание отчета соответствует требованиям к содержанию программы учебной практики
- в оформлении отчета допущены не значительные ошибки (размер шрифта, межстрочный интервал, выравнивание текста)

Отметка «3»

- в управляющей программе допущено 4 ошибки

- работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленным технологическим процессом
  - содержание отчета не в полном объеме соответствует требованиям к содержанию программы учебной практики
  - при составлении отчета не учтены требования к оформлению
- Отметка «2»
- допущены ошибки в написании управляющей программы (более 5)
  - допущены нарушения техники безопасности
  - объем выполненной части работы не позволяет получить результаты в соответствии с поставленным технологическим процессом
  - отчет не оформлен, отсутствие ответа
    - технологический процесс изготовления детали выполнен в полном объёме, в соответствии требованиями техники безопасности на токарном/фрезерном станках
      - проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места)
      - содержание отчета соответствует требованиям к содержанию программы учебной практики
      - отчет составлен в соответствии с требованиями к оформлению
- Отметка «4»
- в управляющей программе допущены 3 ошибки
  - технологический процесс изготовления детали выполнен в полном объёме, с частичными нарушениями требований техники безопасности на токарном/фрезерном станках
    - содержание отчета соответствует требованиям к содержанию программы учебной практики
- Отметка «3»
- в оформлении отчета допущены не значительные ошибки (размер шрифта, межстрочный интервал, выравнивание текста)
  - в управляющей программе допущено 4 ошибки
  - работа выполнена не в полном объеме, но объем выполненной части работы позволяет получить часть результатов в соответствии с поставленным технологическим процессом
    - содержание отчета не в полном объеме соответствует требованиям к

содержанию программы учебной практики

- при составлении отчета не учтены требования к оформлению Отметка «2»
- допущены ошибки в написании управляющей программы (более 5)
- допущены нарушения техники безопасности
- объем выполненной части работы не позволяет получить результаты в соответствии с поставленным технологическим процессом
- отчет не оформлен
- отсутствие ответа