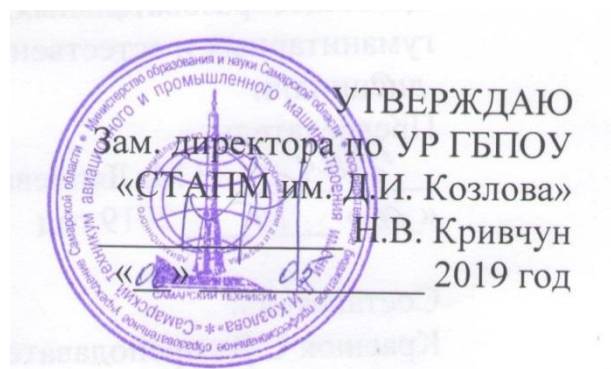




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Профессиональные модули

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным
управлением

ЦК: специальности

15.02.08 Технология машиностроения,

профессий 15.01.25 Станочник (металлообработка);

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ;

15.01.33 Токарь на станках с числовым

программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым

программным управлением

Председатель: Гордеева Е.А.

«06» мая 2019 год



Составитель: Гордеева Е.А. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 *Токарь на станках с числовым программным управлением*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1544.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности (ВПД) Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	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.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК5.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК5.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК5.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК5.4.	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 профессионального модуля студент должен:

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
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
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
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 608 часов

Из них на освоение МДК- 272 часа

на практики, в том числе

учебную 216 часов

и производственную 108 часов

промежуточная аттестация 12 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля: 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

Коды профессиональ- ных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.				Самостоятельная работа
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК5.1. – ПК5.4., ОК 1. – ОК11.	Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасность	488	254	80	216		18
	Производственная практика (по профилю профессии), часов (если предусмотрена концентрированная практика)	108				108	
ПА	Промежуточная аттестация	12					
	Всего:	608	254	68	216	108	18

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности		608
МДК 05.01. Технология обработки на станках с ЧПУ		272
Тема 1.1. Основные направления автоматизации производственных процессов.	Содержание	26
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ	
	2. Автоматизация технологических процессов	
Тема 1.2. Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением.	Содержание	48
	1. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	
	2. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления	
	3. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ	
	4. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.	
	5. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации	
	6. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным	

	управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ	
	Практические работы 1. Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ. 2. Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ 3. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ 4. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ 5. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ 6. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ 7. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ	32
Тема 1.3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Содержание	64
	1. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ	
	2. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ	
	3. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.	
	4. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	
	Практические работы 1. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ 2. Чтение программы по распечатке 3. Корректировка режимов резания по результатам работы станка 4. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ 5. Составление управляющих программ для токарной обработки на станках с ЧПУ 6. Составление карт наладки для токарных станков с ЧПУ 7. Запись УП с пульта станка с ЧПУ	32

Тема 1.4.Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	Содержание	18
	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.	
Тема 1.5Контроль качества обработанных поверхностей	Содержание	30
	1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	
	2. Способы установки и выверки деталей	
	3. Принципы калибровки сложных профилей	16
	Практические работы 1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации 2. Измерение размеров деталей 3. Контроль шероховатости детали 4. Калибровка сложных деталей	
Консультации		6
Промежуточная аттестация, экзамен по МДК 05.01		6
Самостоятельная учебная работа (подготовить доклады по темам) 1. Принципиальные отличия универсальных токарных станков и токарных станков с ЧПУ 2. Основные схемы обработки на токарном станке с ЧПУ 3. Виды грузоподъемных машин. 4. Виды приспособлений для токарных станков с ЧПУ. 5. Особенности режущего инструмента для токарных станков с ЧПУ. 6. Виды технологической документации для токарных станков с ЧПУ.		18
Всего по МДК 05.01		272
Учебная практика Виды работ. Работа на токарных станках с цикловым программным управлением «Вектор»		216

Работа на токарных станках с ПУ 16Б16 Т1 Работа на токарных станках с ПУ KOSY по ПО NCCAD Работа на фрезерных станках с ПУ KOSY по ПО NCCAD Ознакомление с системой ЧПУ SINUMERIK 810/840	
Производственная практика Виды работ. Работа на токарных станках с ПУ. Ведение процесса обработки с пульта управления сложности с большим числом переходов с применением 2-3 режущих инструментов Работа на фрезерных станках с ПУ с пульта управления	108
Промежуточная аттестация, экзамен по модулю	12
Всего	608

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

«Технической графики и технических измерений»

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;

- компьютеры с программным обеспечением для управления станками токарной группы.

«Технологии металлообработки»

Лаборатория «Программного управления станками» оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по профессии.

Мастерская **механообработки**, оснащенная в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по профессии.

3.2. 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.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Босинзон М.А. Программное управление металлорежущими станками ОИЦ «Академия», 2017.

2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация, учебник, М. «Академия» 2009 г.

Дополнительные источники:

1. Схиртладзе А.Г. Станочник широкого профиля, уч., М., Высшая школа, 1989г.

3.2.2. Электронные издания (электронные 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-mashinostroeniea-zhumal/html>;

2. Электронная библиотека <http://www.all-librare.com/mashinostroenie/>

3. САПР в интернете
http://emanual.ru/download/www.emanual.ru_2517.html

4. краткий учебный курс по модулю
ademcam <http://www.youtube.com/watch?v=95lpfnocjyw>

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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. 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.	Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте; Соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали отклонениям в работе оборудования; Соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте; Работа в различных режимах: в ручном, по кадровому и автоматическом соответствует образовательному результату; Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных по темам МДК; - тестирование Зачет по производственной практике.

ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.	Соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках с программным управлением технологической и конструкторской документации; Соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - тестирование Зачет по производственной практике.
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.	Обработка деталей на токарных станках с программным управлением по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения; Соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных по темам МДК; - тестирование Зачет по производственной практике.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

