МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани» от 30.05.2024 г. № 268-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

код и название модуля

основной образовательной программы по профессии:

15.01.32 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

код и наименование специальности/профессии

PACCMOTPEHA

Предметной (цикловой) комиссией

PACCMOTPEHA

Предметной (цикловой) комиссией Общеобразовательный и профессиональный циклы

Председатель Овсянникова М.А. $2024 \; \Gamma.$



Составитель:

Л.А..Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А.Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса разработана на основе ФГОС СПО по профессии по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1555(ред. от 01.09.2022).

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее - ПС) 40.024 «Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением», 2 уровня квалификации, требований чемпионата и ФГОС СПО, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2014 года № 361н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований Всероссийского чемпионата движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции Токарные работы на станках с ПУ.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ПР	РАКТИКИ	15
6.	ЛИСТ АКТУЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	18
ПР	РИЛОЖЕНИЕ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением базовой подготовки - в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППКРС по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

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

иметь практический опыт:

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

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
- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления,
 режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке
 с числовым программным управлением

определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики Всего – 108 часа.

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на учебную практику в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

ние деталей на металлорежущих станках с программным управлением
и технологического процесса в соответствии с требованиями охраны
ологической безопасности
ять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на
кущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных,
, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным
PM PM
ять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы
ррежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных,
, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным
ем, настройку станка в соответствии с заданием.
ять перенос программы на станок, адаптацию разработанных
цих программ на основе анализа входных данных, технологической и
рской документации
нологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и
гов на металлорежущих станках с программным управлением с
ем требований к качеству, в соответствии с заданием и технической
цией

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
OK 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

$N_{\underline{0}}$		Образовательные результаты	Виды работ
	(y	мения, практический опыт, ПК, ОК)	
1	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	Практический опыт: - выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением; Умения: - 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 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;	 выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками; выполнение работ на станках с ЧПУ сверлильно-фрезернорасточной и шлифовальной групп с помощью панели управления станками; выполнение работ по приведениюв рабочее положение вспомогательных систем станков с ЧПУ;
2	ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	Практический опыт: - перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации -обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией;	 отработка команд, выполняемых с помощью пульта, при работе на станках с ЧПУ токарной, сверлильнофрезерно-расточной и шлифовальной групп; привязка нулевой точки детали для станков с ЧПУ

		Умения: - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; - выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	токарной, сверлильно-фрезернорасточной и шлифовальной групп; • размерная привязка инструмента станков с ЧПУ токарной, сверлильно-фрезернорасточной и шлифовальной групп
		ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
3	ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных,	Практический опыт: - подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием;	 наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты; наладка станка с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной
	копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.	Умения: - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;	группы с применением инструментальной карты; • установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ; • применение карты наладки при подготовке станка к работе;

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	• выбор и пробный пуск управляющей программы
профессиональной деятельности	

3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество
		часов
ПК 3.1 Осуществлять подгото	вку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного	вида и типа
	ых, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлен	
ПК 3.3 Осуществлять перенос	программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анал	пиза входных
	данных, технологической и конструкторской документации	
Выполнение работ на токарных	Подготовка к работе и содержание рабочих мест оператора станка с программным	54
станках с ЧПУ с	управлением. Инструктаж по технике безопасности труда при обслуживании токарных	
помощьюпанели управления	станков с ЧПУ	
станками.		
Выполнение работ на станках с	D C HITT	
ЧПУ сверлильно-фрезерно-	Выполнять работы на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками.	
расточной и шлифовальной	Инструктаж по технике безопасности труда при обслуживании сверлильно-фрезерных и	
групп с помощьюпанели управ-	шлифовальных станков с ЧПУ. Выполнять работы на станках с ЧПУ сверлильно-	
ления станками.	фрезерно-расточной и шлифовальной групп с помощью панели управления станками;	
Выполнение работ по	Выполнять работы по приведению врабочее положение вспомогательных систем станков с	
приведениюв рабочее	ЧПУ;	

положение вспомогательных	Отработка команд, выполняемых с помощью пульта, при работе на станках с ЧПУ	
систем станков с ЧПУ.	токарной, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп;	
Отработка команд,	Отработка привязки к нулевой точки детали для станков с ЧПУ токарной, сверлильно-	
выполняемых с	фрезерно-расточной и шлифовальной групп;	
помощьюпульта, при работе на		4
станках с ЧПУ токарной,	Выполнять размерную привязку инструмента станков с ЧПУ токарной, сверлильно-	
сверлильно-фрезерно-рас-	фрезерно-расточной и шлифовальной групп	
точной и шлифовальной групп.		
Привязка нулевой точки детали		
для станков с ЧПУ токарной,		
сверлильно-фрезерно-		
расточной и шлифовальной		
групп.		
Размерная привязка		
инструмента станков с ЧПУ		
токарной, сверлильно-		
фрезерно-расточной и		
шлифовальной групп.		
	Всего ПК 3.1 И ПК 3.3	54
	овку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках	
вида и типа (сверлильных, т	окарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным уг	равлением,
	настройку станка в соответствии с заданием.	
Наладка станка с ЧПУ токарной	Инструктаж по технике безопасности труда при обслуживании токарных станков с ЧПУ	48
группы с применением инс-	Выполнять наладку станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной	
трументальной карты.	карты.	
Наладка станка с ЧПУ		
сверлильно-фрезерно-		
расточной группы с	Осуществлять наладку станка с ЧПУ сверлиьльно-фрезерно-расточной группы с	1
применением	применением инструментальной карты	
	I mpiniteria mitar punta manuan mapus	

инструментальной карты.	Выполнять установку и выверку приспособлений на станке с ЧПУ.	
Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ. Применение карты наладки при	Применять карту наладок при подготовке станка к работе Выполнять выбор и пробный пуск управляющей программы	
подготовке станка к работе. Выбор и пробный пуск управляющей программы	Выпольять выобр и пробыви пуск управляющей программы	
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебнопроизводственной лаборатории.

Оборудование: лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Программного управления станками с ЧПУ:

- Универсальный токарный центр с ЧПУ ST350M/5002-осевой универсальный токарный станок с ЧПУ с приводным инструментом и осью С
- -Постпроцессор для станка
- Учебный пульт управления токарного станка
- Фрезерные станки с ЧПУ spectra LIGHT0200-4шт;
- Токарные станоки с ЧПУ spectra LIGHT 0400-4шт;
- -Программное обеспечение SpectraLight: CNC Base, CNC Motion;
- Программное обеспечение CAD/CAM;
- Устройство для тестирования материалов лабораторная установка Buster II-1шт;

Инструменты и приспособления:

- Комплект контрольно-мерительного инструмента-2шт.
- штангенциркули: ШЦ I от 0-125 мм.
- штангенциркули: ШЦ I от 0-160 мм.
- штангенциркули: ШЦ I от 0-250 мм.
- -микрометр от 0-25 мм 1 шт.; от 25 50 мм
- Штангенциркуль цифровой D0024150
- Штангенрейсмас цифровой D4205300
- Штангенглубиномер цифровой D0106300
- Набор микрометров цифровых D1111
- Набор микрометров нониусных дисковых D137
- Набор микрометров нониусных для измерения пазов BB245

- Набор нутромеров микрометрических конусных трехточечных D1315
- Микрометр цифровой для измерения резьбы D13402550
- Набор стальных концевых мер длины D5710471
- Профилометр безопорного типа 178-562-01D+178-029
- Глубиномер микрометрический BB235150
- Набор удлиненных производственных E2284SET9
- Г-образный шестигранник длинный Е228312
- Набор шаберов F4295SET11
- Молоток с нейлоновым наконечником F530040
- Прецизионный циферблатный индикатор часового типа D23551
- Магнитный штатив для цифрового индикатора D2516MEC80
- Калибр-пробка D5530T3015
- Калибр-кольцо проходное D5530AP3015

Средства обучения:

- -Системный блок Intei -S775 Pentium D 805-10шт,
- -Монитор Beud FP71G+-10шт,
- Компрессор 2.2 кВт (50л) -1шт;
- -Проектор Multmeda-Sharp PG-XR-10X-1шт. Колонки SVEN MA331-1шт.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением от «9» декабря 2016 г. № 1555.
- 2. Профессиональный стандарт 40.024 "Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением» от 4 июня 2014 г. N 361н;
- 3. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2012
- 4. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник М.: ОИЦ «Академия», 2013г.
- 5. 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.

Дополнительные источники

- 1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
- 2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008
- 3. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
- **4.** Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007
- 5. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла
- 6. изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. -М.: Академия, 2007
- 7. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика. М.:: Форум: Инфра-М, 2007
- 8. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. М.: ОИЦ «Академия», 2011.
- Карташов Г.Б., Дмитриев А.В. Основы работы на станках с ЧПУ. М.: Дидактические системы, 2012.
- 10. Клюев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник М: Энергоатомиздат, 2012г.
- 11. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. М.:Издательский центр «Академия», 2016. -288 с.
- 12. 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.

4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях «Технологическое оборудование и оснастка» ГБПОУ «ГК г.Сызрани» технологического профиля, закрепленных договорами о совместной деятельности г.Сызрань, ул. Ст.Разина, 24.

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса МДК.03.01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям

технологического процесса и концентрированный график прохождения учебной практики.

При проведении учебной практики допускается деление группы обучающихся на подгруппы.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при концентрированном графике прохождении учебной практики составляет не более 36 академических часов в неделю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта

4.6. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет наглядные образцы изделий подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в *учебно-производственной* мастерской.

В процессе аттестации студенты производят ввод управляющей программы на пульт управления станка, выполняют корректировку программы используя стойку станка, привязку инструмента, производят обработку детали и осуществляют контроль обработанных поверхностей детали контрольно-измерительными инструментами и приборами.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Основные показатели оценки	Формы и методы
(практический опыт в		контроля и оценки
рамках ВПД)	результата	результатов обучения
Выполнение		
подготовительных		
работ и обслуживания		
рабочего места		
оператора станка с	- осуществляет подготовку к	
программным	работе и обслуживание рабочего	- MOE MONATO DO
управлением	места оператора станка с	 наблюдение за
- осуществлять	программным управлением в	действиями на практике;
подготовку к работе и	соответствии с требованиями	– дифференцированный
обслуживание рабочего	охраны труда, производственной	зачет по практике;
места оператора станка с	санитарии, пожарной	- квалификационный
программным	безопасности и	экзамен (оценивается в
управлением в	электробезопасности,	процессе выполнения
соответствии с	определяет режим резания по	комплексного
требованиями охраны	справочнику и паспорту станка.	практического задания);
труда, производственной		– экспертная оценка
санитарии, пожарной		(процесса деятельности
безопасности и		продукта деятельности:
электробезопасности		изготовленное изделие);
определять режим резания		
по справочнику и		
паспорту станка.		
паспорту стапка.		
Подготовка к		наблюдение за
		действиями на практике;
использованию		_
инструмента и оснастки	- выполняет выбор и подготовку	– дифференцированный
для работы на	- выполняет выоор и подготовку	зачет по практике;

металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.

- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;

к работе универсальных, специальных приспособлений, режущего и контрольноизмерительного инструмента - квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания);

- экспертная оценка
(процесса деятельности продукта деятельности:
изготовленное изделие);

Перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации. Обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием. технологической и конструкторской документацией.

- составляет технологический процесс обработки деталей, изделий;

- выполняет перенос программы на станок на основе анализ входных данных, технологической и конструкторской документации - выполняет технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением - выполняет обработку и доводку

деталей, заготовок и инструмента на металлорежущих станках - определяет возможности использования готовых управляющих программ на

станках ЧПУ

наблюдение за действиями на практике;
дифференцированный зачет по практике;
квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания);
экспертная оценка (процесса деятельности продукта деятельности:

изготовленное изделие);

- составлять	
технологический процесс	
обработки деталей,	
изделий;	
- выполнять	
технологические операции	
при изготовлении детали	
на металлорежущем	
станке с числовым	
программным	
управлением определять	
возможности	
использования готовых	
управляющих программ	
на станках ЧПУ	
	Дифференцированны
	зачет

6.ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и
	т сзультаты актуализации	
актуализации		подпись лица,
		ответственного за
		актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ведомость соотнесения¹ требований профессионального стандарта по профессии 40.024 «Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением», 2 уровня квалификации, ФГОС СПО по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: А. Наладка и подналадка однотипных станков для шлифования и доводки сложных деталей, шлифование и доводка деталей Трудовые функции	Формулировка ВПД: ПМ. 03 Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности ПК
ТФ А/01.2 Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме автоматических и полуавтоматических однотипных бесцентровошлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных деталей по 8 - 10 квалитетам и параметру Ra 1,250,32 ТФ А/02.6 Шлифовка наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру шероховатости Ra 2,51,25 на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентровошлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов ТФ А/02.7 Шлифовка и доводка деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25 0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. ТФ А/02.8 Шлифовка и доводка деталей средней сложности, инструмента из высококачественной стали круглого профиля по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25 0,63 на шлифовальных станках различных типов ТФ А/02.9 Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании	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

¹ Ведомость соотнесения включается в данную программу на усмотрение ПОО, т.к. содержится в программе ПМ.

21

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образов	ательные результаты ФГОС (СПО по ПМ
холостом ходу и в рабочем режиме автоматических и полуавтоматических однотипных бесцентровошлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных деталей по 8 - 10 квалитетам и параметру Ra 1,250,32 ТФ A/02.9 Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом	Грамотно читать чертеж изготавливаемой детали. Определять базовые поверхности конкретной детали. Подбирать необходимый инструмент для конкретного задания, навыки наладки и управления токарным станком с ЧПУ, написание программы Правильно устанавливать и настраивать всю требуемую оснастку для изготовления данной детали. Подбирать режимы резания в	ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных упрограмм на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации		ых, токарных, фрезерных, м управлением ню разработанных управляющих
Трудовые действия	зависимости от	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 1.1 Ознакомление с конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке шлифовальных станков ТД 1.2 Наладка однотипных бесцентровошлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки (на основе знаний и практического опыта) ТД 1.3 Контроль с помощью измерительных инструментов точности и	обрабатываемого материал	ОПД 1.1. выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением; ОПД 1.2. перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	1. Подготовка к работе и содержание рабочих мест оператора станка с программным управлением. Инструктаж по технике безопасности труда при обслуживании токарных станков с ЧПУ 2. Выполнять работы на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками.	Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой сиспользованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов практических занятий, отчётов, подготовка к их защите. Работа с рекомендуемыми интернет-ресурсами Работа с

	1	·		T
работоспособности			безопасности труда при	конспектами занятий,
позиционирования			обслуживании	учебной и специальной
шлифовального станка	шлифовального станка		сверлильно-фрезерных и	технической литературой.
		шлифовальных станков с	2.Подготовка к	
			ЧПУ. Выполнять работы	практическим занятиям с
			на станках с ЧПУ	использованием
		сверлильно-фрезерно-	методических рекомендаций	
			расточной и	Подготовка тематических
			шлифовальной групп с	рефератов по теме: «Порядок
			1 10	подготовки металлорежущего технологического
			помощью панели управ-	оборудования на обработку
			ления станками;	партии заготовок»
			4. Выполнять работы по	Подготовка тематических
			приведению в рабочее	рефератов по темам: «Разработка
			положение вспо-	последовательности настройки
			могательных систем	токарного станка с ЧПУ на
			станков с ЧПУ;	обработку детали типа вал» и
			5. Отработка команд,	сообщений потемам: «Разработка последовательности поднастройки
			выполняемых с помощью	токарного станка с ЧПУ на
			пульта, при работе на	обработку детали типа вал»
			станках с ЧПУ токарной,	
			сверлильно-фрезерно-	
			расточной и	
			шлифовальной групп;	
			6. Отработка привязки к	
			нулевой точки детали для	
			станков с ЧПУ токарной,	
			сверлильно-фрезерно-	
			расточной и	
			шлифовальной групп;	
			7. Выполнять	
			размерную привязку	
			инструмента станков с	
			ЧПУ токарной,	
			1113 токарпон,	1

Необходимые умения У 1.1. Определять	Умение	сверлильно-фрезернорасточной и шлифовальной групп Практические задания Составление таблицы с	Самостоятельная работа Работа с нормативной, учебной и
предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации для выполнения данной трудовой функции У 1.2. Пользоваться встроенной системой измерения инструмента У 1.3. Отслеживать состояние и износ инструмента У 1.4. Читать чертежи, схемы и графики, составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок У 1.5 Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров У 1.6 Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей У 1.7 Применять контрольно-измерительные	У 1.1. 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; У 1. 2. выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; У 1.3 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;	агрегатами и блоками систем с ЧПУ. Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ	специальной технической литературой сиспользованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов практических занятий, отчётов, подготовка к их защите. Работа с рекомендуемыми интернет-ресурсами Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. 2.Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций Подготовка тематических рефератов по теме: «Порядок подготовки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок» Подготовка тематических рефератов по темам:

	1	TITIX/	D
приборы и инструменты		с ЧПУ.	«Разработка
У 1.8 Выполнять наладку		Отработка навыков работы с	последовательности настройки
однотипных		электроприводами и	токарного станка с ЧПУ на
бесцентровошлифовальных,		датчиками станков с ЧПУ	обработку детали типа вал» и
круглошлифовальных,		Отработка навыков работы с	сообщений потемам:
плоскошлифовальных		системами гидропривода и	«Разработка
станков для шлифования и		смазки станков	последовательности
доводки сложных деталей		Выполнение регламентных	поднастройки токарного станка
по 8 - 10 квалитетам и		работ по техническому	с ЧПУ наобработку детали типа
параметру Ra 1,25 0,32		обслуживанию станков с	вал»
		ЧПУ	
		Отработка умений	
		управления станками с ЧПУ с	
		помощью пульта	
		Выбор режущего	
		инструмента и выполнение	
		расчёта режимов резания	
		Установка инструмента в	
		базисные блоки.	
		Закрепление базисных	
		блоков на станке	
		Настройка инструментов на	
		размер на станке и вне станка	
		Установка и выверка	
		заготовок в приспособлениях	
		для станков токарной	
		-	
		группы. Установка и выверка	
		заготовок в приспособлениях	
		для станков сверлильно-	
		фрезерно-расточной группы	
		Разработка	
		последовательности	
		настройки токарного	
		станка с ЧПУ на обработку	
		деталитипа вал.	

T	
	Разработка
	последовательности
	настройки токарного
	станка с ЧПУ на обработку
	деталитипа втулка.
	Разработка
	последовательности
	поднастройки
	токарного станка с
	ЧПУ на обработку
	детали типа вал.
	Разработка
	последовательности
	поднастройки
	токарного станка с
	ЧПУ на обработку
	детали типа втулка.
	Разработка
	последовательности
	настройки
	фрезерного станка с
	ЧПУ на обработку
	детали типа планка.
	Разработка
	последовательности
	поднастройки
	фрезерного станка с
	ЧПУ на обработку
	детали типа планка.
	Разработка
	последовательности
	настройки
	фрезерного станка с
	ЧПУ на обработку
	детали типа корпус.
	Разработка

		последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус. Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ. Составление карты наладки для фрезерного станка с ЧПУ Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станкахс ЧПУ
Название ТФ	Грамотно читать чертеж	

ТФ А/02.6 Шлифовка наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру шероховатости Ra 2,5...1,25 на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентровошлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов ТФ А/02.7 Шлифовка и доводка деталей из высококачественных сталей

круглого профиля и

изготавливаемой детали. Определять базовые поверхности конкретной детали.

Подбирать необходимый инструмент для конкретного задания, навыки наладки и управления токарным станком с ЧПУ, написание программы Программировать и корректировать управляющую программу в G-кодах Программировать в программном обеспечении Mastercam (не ниже версии и со стойки ЧПУ Sinumtrik 840D

Грамотно использовать мерительный инструмент в 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 3.4 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

плоскостей по 8 - 10	операциях измерения			
квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25	Правильно устанавливать и			
0,63 на	настраивать всю требуемую			
специализированных	оснастку для изготовления			
полуавтоматических и	данной детали.			
автоматических станках,	Подбирать режимы резания в			
налаженных для обработки	зависимости от			
определенных деталей. ТФ A / 02.8 Шлифовка и	обрабатываемого материал			
доводка деталей средней	Заполнять карту наладки и			
сложности, инструмента из	операционную карту.			
высококачественной стали	Оценивать конкретную деталь			
круглого профиля по 8 - 10	на соответствие размерным			
квалитетам и параметру	допускам, шероховатостям и			
шероховатости Ra 1,25 0,63 на шлифовальных	техническим требованиям			
станках различных типов	указанным на конкретную деталь.			
oranian pasini nibili nineb	деталь.			
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
ТД 2.1.1. Выполнение		ОПД 2.1. подготовка к	Инструктаж по технике	Работа с нормативной, учебной и
трудовых действий в		использованию	безопасности труда при	специальной технической литературой сиспользованием
соответствии с		инструмента и оснастки для	обслуживании токарных	методических рекомендаций
конструкторской		работы на металлорежущих станках с программным	станков с ЧПУ	преподавателя.
документацией станка и инструкцией		управлением, настройку	Выполнять наладку станка	Подготовка к практическим
ТД 2.1.2. Шлифование		станка в соответствии с	с ЧПУ токарной группы с	занятиям с использованием
наружных поверхностей		заданием	применением	методических рекомендаций
простых устойчивых		ОПД 2.2. обработка и	инструментальной карты.	преподавателя; оформление
деталей из		доводка деталей, заготовок	Осуществлять наладку	результатов практических
высококачественных марок		и инструментов на	станка с ЧПУ сверлиьльно-	занятий, отчётов, подготовка к их
сталей круглого профиля по		металлорежущих станках с	фрезерно-расточной	защите.
11 квалитету и параметру		программным управлением	группы с применением	Работа с рекомендуемыми
	i e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	е соопродением требораний	TYTE OF THE TOTAL	HILITOPHOT PACKEDONII DOCOTO O
шероховатости Ra 2,5 1,25 ТД 2.2.1. Шлифование		с соблюдением требований к качеству, в соответствии с	инструментальной карты Выполнять установку и	интернет-ресурсами Работа с конспектами занятий,

деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,250,63 ТД 2.2.2. Доводка деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,250,63 ТД 2.3.1 Шлифование деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,250,63 ТД 2.3.2 Доводка деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,250,63 ТД 2.3.2 Доводка деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,250,63 ТД 2.4.1 Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях	заданием, технологической и конструкторской документацией.	выверку приспособлений на станке с ЧПУ. Применять карту наладок при подготовке станка к работе Выполнять выбор и пробный пуск управляющей программы	учебной и специальной технической литературой. 2.Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций Подготовка тематических рефератов по теме: «Порядок подготовки металлорежущего технологического оборудования на обработку партии заготовок» Подготовка тематических рефератов по темам: «Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал» и сообщений потемам: «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал»
Необходимые умения	Умение	Практические задания	Самостоятельная работа
У 2.1.1. Шлифовать детали по квалитетам 11 - 8 и параметрам Ra 2,60,63	У 1.1. Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные	Составление таблицы с указанием кнопок пульта управления станков с ЧПУ	Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой сиспользованием

У 2.1.2. Доводить детали по приспособления, режущий и сверлильно-фрезернометодических рекомендаций квалитетам 11 - 8 и контрольно-измерительный расточной группы при преподавателя. параметрам Ra 2,6...0,63 инструмент. выполнении на станках Подготовка к практическим У 2.1.3. Использовать различных операций занятиям с использованием контрольно-измерительные Отработка навыков работы с методических рекомендаций инструменты для проверки устройством для преподавателя; оформление изделий на соответствие автоматической замены результатов практических требованиям леталей. занятий, отчётов, подготовка к конструкторской Отработка навыков работы с их заппите. документации станка и магазином для режущих Работа с рекомендуемыми инструкции по наладке инструментов. интернет-ресурсами Работа с У 2.1.4. Пользоваться Отработка навыков работы с конспектами занятий, учебной конструкторской устройством для и специальной технической документацией станка и автоматической смены литературой. 2. Подготовка к инструкцией по наладке для инструментов выполнения данной практическим занятиям с Отработка навыков работы с использованием методических трудовой функции устройствами для У 2.1.5. Выполнять рекоменланий транспортирования стружки шлифование наружных Подготовка тематических Отработка навыков работы с поверхностей простых рефератов по теме: «Порядок агрегатами и блоками систем с устойчивых деталей из подготовки металлорежущего ч<u>П</u>У. высококачественных марок технологического сталей круглого профиля по Отработка навыков работы с оборудования на обработку 11 квалитету и параметру электроприводами и партии заготовок» шероховатости Ra 2,5... 1,25 датчиками станков с ЧПУ Подготовка тематических У 2.2.1 Использовать Отработка навыков работы с рефератов по темам: контрольно-измерительные агрегатами и блоками систем с «Разработка инструменты для проверки ЧПУ. последовательности настройки изделий на соответствие Отработка навыков работы с токарного станка с ЧПУ на требованиям обработку детали типа вал» и электроприводами и конструкторской датчиками станков с ЧПУ сообщений потемам: документации станка и Отработка навыков работы с «Разработка инструкции по наладке системами гидропривода и последовательности У 2.2.2. Пользоваться смазки станков поднастройки токарного станка конструкторской с ЧПУ наобработку детали Выполнение регламентных документацией станка и работ по техническому гипа вал» инструкцией по наладке для обслуживанию станков с ЧПУ выполнения данной

трудовой функции Отработка умений управления У 2.2.3. Выполнять станками с ЧПУ с помошью шлифование и доводку пульта деталей из Выбор режущего инструмента высококачественных сталей и выполнение расчёта круглого профиля и режимов резания плоскостей по 8 - 10 Установка инструмента в квалитетам и параметру базисные блоки. шероховатости Ra Закрепление базисных блоков 1.25...0.63 на станке У 2.3.1. Использовать Настройка инструментов на контрольно-измерительные размер на станке и вне станка инструменты для проверки Установка и выверка изделий на соответствие заготовок в приспособлениях требованиям для станков токарной группы. конструкторской Установка и выверка документации станка и заготовок в приспособлениях инструкции по наладке для станков сверлильно-У 2.3.2. Пользоваться фрезерно-расточной группы конструкторской Разработка документацией станка и инструкцией по наладке для последовательности выполнения данной настройки токарного станка трудовой функции с ЧПУ на обработку детали У 2.3.3. Выполнять типа вал. шлифование и доводку Разработка леталей из последовательности высококачественных сталей настройки токарного станка круглого профиля и с ЧПУ на обработку детали плоскостей по 8 - 10 типа втулка. квалитетам и параметру Разработка шероховатости Ra последовательности 1,25...0,63 поднастройки токарного У 2.4.1. Использовать станка с ЧПУ на контрольно-измерительные обработкудетали типа инструменты для проверки вал. изделий на соответствие Разработка требованиям

конструкторской последовательности документации станка и поднастройки инструкции по наладке токарного станка с ЧПУ У 4.2. Пользоваться на обработкудетали конструкторской типа втулка. документацией станка и Разработка инструкцией по наладке для последовательности выполнения данной настройки трудовой функции фрезерного станка с У 2.4.3. Выполнять ЧПУ на обработку шлифование и доводку детали типа планка. деталей из Разработка высококачественных сталей последовательности круглого профиля и поднастройки фрезерного плоскостей по 8 - 10 станка с ЧПУ на квалитетам и параметру обработкудетали типа шероховатости Ra планка. 1,25...0,63 У 2.4.4. Использовать Разработка последовательности контрольно-измерительные инструменты для проверки настройки изделий на соответствие фрезерного станка с требованиям ЧПУ на обработку конструкторской детали типа корпус. документации станка и Разработка инструкции по наладке последовательности У 2.4.5 Пользоваться поднастройки фрезерного конструкторской станка с ЧПУ на обработку документацией станка и детали типа корпус. инструкцией по наладке для Составление карты наладки выполнения данной для токарного станка с ЧПУ. трудовой функции Составление карты наладки У 2.4.6. Выполнять для фрезерного станка с ЧПУ шлифование деталей из Разработка типовых высококачественных сталей технологических процессов круглого профиля и обработки деталей на плоскостей по 8 - 10 различных станкахс ЧПУ квалитетам и параметру

<u> </u>	r - r		<u>, </u>
шероховатости Ra			
1,250,63 на			
специализированных			
полуавтоматических и			
автоматических станках,			
налаженных для обработки			
определенных деталей			
У 2.4.7. Выполнять доводку			
деталей из			
высококачественных сталей			
круглого профиля и			
плоскостей по 8 - 10			
квалитетам и параметру			
шероховатости Ra			
1,250,63 на			
специализированных			
полуавтоматических и			
автоматических станках,			
налаженных для обработки			
определенных деталей			
У 2.4.8. Выполнять			
установку и выверку			
деталей на станке и в			
приспособлениях			