

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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*

Сызрань, 2024 г.

## РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией  
Общеобразовательный и  
профессиональный циклы

Председатель Овсянникова М.А.

\_\_\_\_\_ 2024 г.



### 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 производственной 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, Всероссийского чемпионата «Профессионалы»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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля 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/специальности 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 производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики ПМ. 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса 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

## 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 216 часов.

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

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ. 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата освоения 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
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

**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;
ОК 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
<p>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</p> <p>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.</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Подготовить рабочее место для работы на металлорежущих станках различного вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением в соответствии с конструкторской документацией.</li><li>2. Выполнить подготовку инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением в соответствии с конструкторской документацией.</li><li>3. Выполнить настройку станка в соответствии с конструкторской документацией и заданием.</li><li>4. Осуществить перенос программы на станок.</li><li>5. Выполнить адаптацию разработанной программы в соответствии технологической и конструкторской документации</li><li>6. Выполнить анализ входных данных управляющей программы</li><li>7. Произвести 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</li></ol>

### 3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
<p>Раздел 1 Осуществление наладки и обслуживание станков с ЧПУ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на предприятиях города.</li> <li>2. Контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп.</li> <li>3. Подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы.</li> <li>4. Регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).</li> <li>5. Обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.</li> <li>6. Управление группой станков с программным управлением.</li> <li>7. 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.</li> <li>8. Устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений.</li> </ol>	
<p>Раздел 2 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией.</li> <li>2. Обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ 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; ввод программ или установка программносителей и заготовок, установка; закрепление и выверка приспособлений и инструмента.</li> <li>3. Обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.</li> <li>4. Обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура.</li> <li>5. Обработка на карусельных и расточных станках с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин;</li> <li>6. Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.</li> <li>7. Фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на трёхкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с рёбрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания.</li> <li>8. Сверление, растачивание, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях</li> </ol>	<p>210</p>



	<p>сквозных и глухих, имеющих координаты, в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.</p> <p>9. Контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами.</p>	
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	<b>216</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Организация практики**

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между профессиональными образовательными организациями (далее – ПОО) и организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика ПМ. 03. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

## **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики**

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

## **4.3. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2013г.
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.

### **Дополнительные источники:**

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2011.
2. Карташов Г.Б., Дмитриев А.В. Основы работы на станках с ЧПУ. – М.: Дидактические системы, 2012.
3. Ключев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник – М.: Энергоатомиздат, 2012г.
4. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2016. -288 с.
5. 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.
6. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
7. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. – М.: Инфра-М, Форум, 2005.
8. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Суслова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2001.

9. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005.

### Интернет-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)
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин общепрофессионального цикла или профессиональных модулей.

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

#### 4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики.

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

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики в учебно-производственной мастерской.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением</b></p> <p>- 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.</p>	<p>- осуществляет подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности, определяет режим резания по справочнику и паспорту станка.</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике;</p> <p>- дифференцированный зачет по практике;</p> <p>- квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания);</p> <p>- экспертная оценка (процесса деятельности продукта деятельности: изготовленное изделие);</p>
<p><b>Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием.</b></p> <p>- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;</p>	<p>- выполняет выбор и подготовку к работе универсальных, специальных приспособлений, режущего и контрольно-измерительного инструмента</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике;</p> <p>- дифференцированный зачет по практике;</p> <p>- квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания);</p> <p>- экспертная оценка (процесса деятельности продукта деятельности: изготовленное изделие);</p>
<p><b>Перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа</b></p>	<p>- составляет технологический процесс обработки деталей, изделий;</p> <p>- выполняет перенос программы на станок на основе анализ</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике;</p> <p>- дифференцированный зачет по практике;</p> <p>- квалификационный</p>

<p><b>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.</b></p> <p>- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;</p> <p>- выполнять технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p>	<p>входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>- выполняет технологические операции при изготовлении детали на металлорежущем станке с числовым программным управлением</p> <p>- выполняет обработку и доводку деталей, заготовок и инструмента на металлорежущих станках</p> <p>- определяет возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p>	<p>экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания);</p> <p>– экспертная оценка (процесса деятельности продукта деятельности: изготовленное изделие);</p>
		<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>

## 6.ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Ведомость соотнесения<sup>1</sup> требований профессионального стандарта по профессии 40.024 «Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением», 2 уровня квалификации, требований РЧ и ФГОС СПО по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
<p>Формулировка ОТФ: А. Наладка и подналадка однотипных станков для шлифования и доводки сложных деталей, шлифование и доводка деталей</p>	<p>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</p>
<p>Трудовые функции</p>	<p>ПК</p>
<p>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 1,25...0,32</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>ТФ А/02.9 Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании</p>	<p>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</p> <p>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.</p> <p>ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p> <p>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</p>

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



Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p><b>Название ТФ</b>  <b>ТФ А/01.2</b> 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 1,25...0,32  <b>ТФ А/02.9</b> Инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании</p>	<p>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.</p>	<p>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 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>		
<p><b>Трудовые действия</b></p>	<p>Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материал</p>	<p><b>Практический опыт</b></p>	<p><b>Задания на практику</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>
<p>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 работоспособности</p>	<p>Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материал</p>	<p>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</p>	<p>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.  3. Инструктаж по технике безопасности труда при обслуживании сверлильно-фрезерных и шлифовальных</p>	<p>Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов практических занятий, отчётов, подготовка</p>

<p>позиционирования шлифовального станка</p>		<p>конструкторской документации</p>	<p>станков с ЧПУ. Выполнять работы на станках с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп с помощью панели управления станками; 4. Выполнять работы по приведению в рабочее положение вспомогательных систем станков с ЧПУ; 5. Отработка команд, выполняемых с помощью пульта, при работе на 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, сверлильно-фрезерно-расточной и шлифовальной групп</p>	<p>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: «Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал» и сообщений по темам : «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал»</p>
<p><b>Необходимые умения</b></p>		<p><b>Умение</b></p>	<p><b>Практические задания</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>
<p>У 1.1. Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации для выполнения данной трудовой функции У 1.2. Пользоваться встроенной системой измерения инструмента</p>		<p>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</p>	<p>Составление таблицы с указанием кнопок пульта управления станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы при выполнении на станках различных операций Отработка навыков работы с устройством для автоматической замены деталей. Отработка навыков работы с</p>	<p>Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций</p>

<p>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 приборы и инструменты  У 1.8 Выполнять наладку однотипных бесцентровшлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных деталей по 8 - 10 квалитетам и параметру Ra 1,25... 0,32</p>		<p>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;</p>	<p>магазином для режущих инструментов.  Отработка навыков работы с устройством для автоматической смены инструментов  Отработка навыков работы с устройствами для транспортирования стружки  Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ.  Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ  Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ.  Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ  Отработка навыков работы с системами гидропривода и смазки станков  Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию станков с 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</p>	<p>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:  «Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал» и сообщений по темам :  «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал»</p>
---	--	--	---	--

			<p>приспособлениях для станков сверлильно-фрезерно-расточной группы</p> <p>Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку деталитипа вал.</p> <p>Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку деталитипа втулка.</p> <p>Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработкудетали типа вал.</p> <p>Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработкудетали типа втулка.</p> <p>Разработка последовательности настройки фрезерного станка с ЧПУ на обработкудетали типа планка.</p> <p>Разработка последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработкудетали типа планка.</p> <p>Разработка последовательности настройки фрезерного станка с ЧПУ на обработкудетали типа корпус.</p> <p>Разработка последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработкудетали типа корпус.</p> <p>Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ.</p> <p>Составление карты наладки для</p>	
--	--	--	---	--

			фрезерного станка с ЧПУ Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ	
<p><b>Название ТФ</b> <b>ТФ А/02.6</b> 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</p> <p><b>ТФ А/02.7</b> 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,</p>	<p>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 Программировать и корректировать управляющую программу в G-кодах Программировать в программном обеспечении Mastercam (не ниже версии и со стойки ЧПУ Sinumtrik 840D sl Грамотно использовать мерительный инструмент в операциях измерения Правильно устанавливать</p>	<p>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</p>		

<p>налаженных для обработки определенных деталей.  <b>ТФ А/02.8</b> 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</p>	<p>и настраивать всю требуемую оснастку для изготовления данной детали.          Подбирать режимы резания в зависимости от обрабатываемого материал          Заполнять карту наладки и операционную карту.          Оценивать конкретную</p>			
<p><b>Трудовые действия</b></p>	<p>деталь на соответствие размерным допускам, шероховатостям и</p>	<p><b>Практический опыт</b></p>	<p><b>Задания на практику</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>
<p>ТД 2.1.1. Выполнение трудовых действий в соответствии с конструкторской документацией станка и инструкцией          ТД 2.1.2. Шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру шероховатости Ra 2,5... 1,25          ТД 2.2.1. Шлифование деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63          ТД 2.2.2. Доводка деталей</p>	<p>техническим требованиям указанным на конкретную деталь.</p>	<p>ОПД 2.1. подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием          ОПД 2.2. обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с</p>	<p>Инструктаж по технике безопасности труда при обслуживании токарных станков с ЧПУ          Выполнять наладку станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты.          Осуществлять наладку станка с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы с применением инструментальной карты          Выполнять установку и выверку приспособлений на станке с ЧПУ.          Применять карту наладок при подготовке станка к работе          Выполнять выбор и пробный пуск управляющей программы</p>	<p>Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя.          Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление результатов практических занятий, отчетов, подготовка к их защите.          Работа с рекомендуемыми интернет-ресурсами Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой.2. Подготовка к практическим занятиям с</p>

<p>из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63 ТД 2.3.1 Шлифование деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63 ТД 2.3.2 Доводка деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63 ТД 2.4.1 Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях</p>		<p>заданием, технологической и конструкторской документацией.</p>		<p>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 по темам : «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал»</p>
<p><b>Необходимые умения</b></p>		<p><b>Умение</b></p>	<p><b>Практические задания</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа</b></p>
<p>У 2.1.1. Шлифовать детали по квалитетам 11 - 8 и параметрам Ra 2,6...0,63 У 2.1.2. Доводить детали по квалитетам 11 - 8 и параметрам Ra 2,6...0,63 У 2.1.3. Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и</p>		<p>У 1.1. Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.</p>	<p>Составление таблицы с указанием кнопок пульта управления станков с ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточной группы при выполнении на станках различных операций Отработка навыков работы с устройством для автоматической замены деталей. Отработка навыков работы с магазином для режущих инструментов. Отработка навыков работы с</p>	<p>Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление</p>

<p>инструкции по наладке У 2.1.4. Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции У 2.1.5. Выполнять шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 2,5... 1,25 У 2.2.1 Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке У 2.2.2. Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции У 2.2.3. Выполнять шлифование и доводку деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 качествам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63 У 2.3.1. Использовать</p>			<p>устройством для автоматической смены инструментов Отработка навыков работы с устройствами для транспортирования стружки Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ. Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ Отработка навыков работы с агрегатами и блоками систем с ЧПУ. Отработка навыков работы с электроприводами и датчиками станков с ЧПУ Отработка навыков работы с системами гидропривода и смазки станков Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию станков с 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.</p>	<p>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: «Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал» и сообщений по темам : «Разработка последовательности поднастройки токарного станка с ЧПУ на обработку детали типа вал»</p>
--	--	--	---	--



<p>контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке У 2.3.2. Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции У 2.3.3. Выполнять шлифование и доводку деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63 У 2.4.1. Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке У 4.2. Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции У 2.4.3. Выполнять шлифование и доводку деталей из</p>			<p>Установка и выверка заготовок в приспособлениях для станков сверлильно-фрезерно-расточной группы Разработка последовательности настройки токарного станка с ЧПУ на обработку деталитипа вал. 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</p>	
--	--	--	---	--

<p>высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63</p> <p>У 2.4.4. Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке</p> <p>У 2.4.5 Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке для выполнения данной трудовой функции</p> <p>У 2.4.6. Выполнять шлифование 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</p> <p>У 2.4.7. Выполнять доводку деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8 - 10 квалитетам и параметру</p>			<p>обработку детали типа корпус.</p> <p>Разработка последовательности поднастройки фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали типа корпус.</p> <p>Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ.</p> <p>Составление карты наладки для фрезерного станка с ЧПУ</p> <p>Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ</p>	
---	--	--	--	--

<p>шероховатости Ra 1,25...0,63 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</p>				
---	--	--	--	--