



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 64365

от "29" июня 2022 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(Минтруд России)

**ПРИКАЗ**

29 июня 2022 г.

№ 431Н

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «29» июля 2021 г. № 431н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением

1477

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с числовым программным управлением».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с числовым программным управлением» .....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с числовым программным управлением с многопозиционной револьверной головкой» .....	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением» .....	17
3.5. Обобщенная трудовая функция «Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с числовым программным управлением с приводным инструментом» .....	22
3.6. Обобщенная трудовая функция «Изготовление сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением с дополнительной осью».....	27
3.7. Обобщенная трудовая функция «Изготовление особо сложных деталей типа тел вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением» .....	34
3.8. Обобщенная трудовая функция «Изготовление особо сложных деталей не типа тел вращения на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением» .....	40
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	47

### I. Общие сведения

Обработка заготовок деталей машин на металлорежущих станках с числовым программным управлением (далее – ЧПУ)

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.222

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества и производительности изготовления деталей машин на металлорежущих станках с ЧПУ

## Группа занятий:

7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

## Отнесение к видам экономической деятельности:

25.62	Обработка металлических изделий механическая
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	2	Обработка простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	A/01.2	2
B	Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	2	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	A/02.2	2
			Обработка простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	B/01.2	2
			Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	B/02.2	2
C	Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	3	Обработка деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/01.3	3
			Контроль параметров деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/02.3	3
D	Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	3	Обработка деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	D/01.3	3
			Контроль параметров деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-	D/02.3	3

E	Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	3	расточном обрабатывающем центре с ЧПУ Обработка заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	E/01.3	3
F	Изготовление сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	3	Контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью	F/01.3	3
G	Изготовление особо сложных деталей типа тел вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ	4	Обработка заготовки особо сложной детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ	G/01.4	4
H	Изготовление особо сложных деталей не типа тел вращения на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	4	Контроль параметров особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ	H/01.4	4
			Контроль параметров особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	H/02.4	4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	Код	A	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 2-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>3</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>4</sup> Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте <sup>5</sup>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС <sup>6</sup>	§ 64	Оператор станков с программным управлением 2-го разряда
ОКПДТР <sup>7</sup>	16045	Оператор станков с программным управлением

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Проверка технологической оснастки для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Установка заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ
	Запуск токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простой детали типа тела вращения
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контроль процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Устанавливать заготовку простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали типа тела вращения в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Проверять надежность закрепления заготовки простой детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления
	Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ
	Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Выполнять процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ
	Необходимые знания
Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации	
Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	
Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям	

	Основные механизмы и узлы токарных универсальных станков с ЧПУ и принципы их работы
	Назначение органов управления токарных универсальных станков с ЧПУ
	Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ
	Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ
	Правила технической эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ
	G-коды
	Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ
	Правила технической эксплуатации токарных универсальных станков с ЧПУ и ухода за ними
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контроль линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12–14-му качеству
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	Контроль шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ



	<p>ЧПУ, с точностью до 12–14-го качества</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности</p> <p>Контролировать шероховатость поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами</p> <p>Проверять соответствие измеренных параметров простой детали типа тела вращения, изготовленной на универсальном токарном станке с ЧПУ, чертежу</p>
Необходимые знания	<p>Правила чтения технологической и конструкторской документации</p> <p>Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей</p> <p>Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости</p> <p>Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12–14-му качеству</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности</p> <p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p>
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	Код	В	Уровень квалификации	2
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Оператор сверлильных, фрезерных, расточных станков с числовым программным управлением 2-го разряда				

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 64	Оператор станков с программным управлением 2-го разряда
ОКПДТР	16045	Оператор станков с программным управлением

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Код	V/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Проверка технологической оснастки для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Установка заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальных приспособлениях универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Запуск универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ для изготовления простой детали не типа тела вращения
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на

	универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контроль процесса изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Устанавливать заготовку для изготовления простой детали не типа тела вращения в приспособление на столе универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовки простой детали не типа тела вращения в универсальном приспособлении на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Проверять надежность закрепления заготовки простых деталей не типа тел вращения в универсальных приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Запускать универсальный сверлильный, фрезерный или расточной станок с ЧПУ
	Читать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Выполнять процесс обработки заготовки простой детали на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контролировать визуально процесс обработки заготовки простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки и изготовления простых деталей на универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	Основные механизмы и узлы универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ и принципы их работы
	Назначение органов управления универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ
	Интерфейс устройства ЧПУ универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков
Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ	

	Правила ухода за универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ, их технической эксплуатации
	G-коды
	Основные команды управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Код	V/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контроль линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по 12–14-му качеству
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	Контроль шероховатости поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 12–14-го качества
	Контролировать шероховатость поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и

	инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности
	Проверять соответствие измеренных параметров простой детали не типа тела вращения, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, чертежу
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения с точностью до 14-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 –14-му качеству
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Другие характеристики	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Код	С	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 3-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих				

Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев оператором токарных станков с числовым программным управлением 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 65	Оператор станков с программным управлением 3-го разряда
ОКПДТР	16045	Оператор станков с программным управлением

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Установка заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Запуск токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин

	для изготовления детали средней сложности на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Устанавливать заготовку для изготовления детали средней сложности типа тела вращения в приспособление токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
	Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
	Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	
Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	

	Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
Необходимые знания	Правила чтения технической документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы
	Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации
	Устройство и виды револьверных головок
	Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	Устройство и принцип работы однотипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	G-коды
	Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Другие характеристики
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта



Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го качества
	Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3
	Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности
	Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9-й степени точности
	Проверять соответствие измеренных параметров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, чертежу
	Проверять соответствие измеренных параметров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, чертежу
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости

	Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2... 6,3
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля формы и взаимного расположения до 9-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров до 9-й степени точности
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 9-й степени точности
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление деталей средней сложности не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Код	D	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 3-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев оператором сверлильных, фрезерных или расточных станков с числовым программным управлением 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 65	Оператор станков с программным управлением 3-го разряда
ОКПДТР	16045	Оператор станков с программным управлением

## 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го квалитета на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	D/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установка заготовки детали средней сложности не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Запуск 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
Контроль процесса изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление детали средней сложности не типа тела вращения на

	3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление детали средней сложности не типа тела вращения, на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Анализировать схемы базирования заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать заготовку детали средней сложности не типа тела вращения в приспособление 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовки детали средней сложности не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности не типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовок к установочным поверхностям приспособления на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Запускать 3-координатный сверлильно-фрезерно-расточной обрабатывающий центр с пульта управления устройства ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения
	Выполнять процесс обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки детали средней сложности не типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра
Необходимые знания	Правила чтения технической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации

	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	Основные механизмы и узлы сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ и принципы их работы
	Назначение органов управления сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Интерфейс стойки системы управления ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного станка
	Правила ухода за сверлильно-фрезерно-расточными станками, их технической эксплуатации
	G-коды
	Основные команды управления 3-координатными сверлильно-фрезерно-расточными станками с ЧПУ
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильно-фрезерно-расточных станках с ЧПУ
	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	D/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль линейных размеров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 8-го качества
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей детали

	<p>средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Контроль шероховатости поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Контроль угловых размеров обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 9-й степени точности</p>	
Необходимые умения	<p>Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 8-го качества</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 3,2... 6,3</p> <p>Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 9-й степени точности</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Проверять соответствие измеренных параметров детали средней сложности не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, чертежу</p>	
	Необходимые знания	<p>Правила чтения технологической и конструкторской документации</p> <p>Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей</p> <p>Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости</p> <p>Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2... 6,3</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования</p>

	контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 9-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го квалитета
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров до 9-й степени точности
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 9-й степени точности
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	Код	Е	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 4-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года оператором токарных станков с числовым программным управлением 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 66	Оператор станков с программным управлением 4-го разряда
ОКЦДТР	16045	Оператор станков с программным управлением
ОКСО <sup>8</sup>	2.15.01.26	Токарь-универсал

## 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	Код	E/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Подготовка технологической оснастки для изготовления сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Установка заготовки сложной детали типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Запуск токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Ввод управляющей программы для обработки заготовки сложной детали типа тела вращения в устройство ЧПУ токарного станка с приводным инструментом
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Корректировка управляющей программы для обработки заготовки сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Контроль процесса изготовления сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Настройка системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом



	Одновременная обработка заготовок сложных деталей типа тел вращения на нескольких однотипных токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом по одной управляющей программе
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление сложной детали типа тела вращения, на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Анализировать установленные режимы обработки заготовки сложной детали на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Устанавливать заготовку для изготовления сложной детали типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Проверять надежность закрепления заготовки сложной детали типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовок к установочным поверхностям приспособления
	Контролировать базирование и закрепление заготовки сложной детали типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Запускать токарный станок с приводным инструментом с пульта управления устройства ЧПУ
	Вводить управляющую программу в устройство ЧПУ токарного станка с приводным инструментом
	Проверять визуально управляющую программу для обработки заготовки сложной детали типа тела вращения на наличие или отсутствие ошибок
	Запускать управляющую программу для обработки заготовок сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки сложной детали типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ
	Пользоваться простыми стандартными токарными циклами устройства ЧПУ
	Выполнять процесс обработки заготовки сложной детали типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Управлять режимами обработки с пульта управления устройства ЧПУ токарного станка с приводным инструментом во время процесса обработки заготовки сложной детали типа тела вращения
	Осуществлять переустановку заготовки сложной детали в шпинделе станка для изготовления сложных деталей типа тел вращения при смене управляющей программы
	Осуществлять промывку и продувку готовой сложной детали типа тела вращения
Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовок сложных деталей типа тел вращения	
Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом	
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию	

	токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Настраивать систему подачи смазочно-охлаждающей жидкости токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Управлять группой однотипных токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления сложных деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом и принципы их работы
	Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Регламент работ по обслуживанию токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений
	Устройство и принцип работы токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Основные системы ЧПУ, применяемые в токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Интерфейс стойки системы управления ЧПУ токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	G-коды
	Основные команды системы устройства ЧПУ, применяемые в токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Назначение и правила применения основных и приводных режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ
	Кинематические схемы токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Компоновки токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Правила назначения основных режимов обработки токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Виды износа режущих инструментов для токарной обработки
	Виды используемой оснастки для установки режущих инструментов на токарные станки с ЧПУ с приводным инструментом
	Правила настройки системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости в зону обработки токарных станков
	Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с приводным инструментом
	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями

	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	Код	Е/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Контроль линейных размеров сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, до 7-го качества
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 8-й степени точности
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, по параметру Ra 1,6...3,2
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, до 8-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 7-го качества
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, по параметру Ra 1,6...3,2
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля взаимного расположения и контроля точности формы поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, по параметру Ra 1,6...3,2, с точностью до 8-й степени точности

	<p>Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, по параметру Ra 1,6...3,2, с точностью до 8-й степени точности</p> <p>Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 9-й степени точности</p> <p>Проверять соответствие измеренных параметров сложной детали типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, чертежу</p>
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	Виды, конструкция, назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 1,6...3,2
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 8-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 7-го качества
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 8-й степени точности
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля точности формы обработанной поверхности с точностью до 8-й степени точности
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	
Другие характеристики	-

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	Код	F	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 4-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих				
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года оператором фрезерных станков с числовым программным управлением 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение				
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте				
Другие характеристики	-				

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 66	Оператор станков с программным управлением 4-го разряда
ОКПДТР	16045	Оператор станков с программным управлением
ОКСО	2.15.01.27	Фрезеровщик-универсал

## 3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го квалитета на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью	Код	F/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Подготовка технологической оснастки для изготовления сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Установка заготовки сложной детали не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях на рабочем столе 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Запуск 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Ввод управляющей программы для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения в устройство ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Корректировка управляющей программы обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль процесса изготовления сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Настройка системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Одновременная обработка заготовок сложных деталей не типа тел вращения на нескольких однотипных 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью по одной управляющей программе
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление сложной детали не типа тела вращения, на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Анализировать схемы базирования заготовки для изготовления сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Анализировать установленные режимы обработки заготовки сложной

детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Устанавливать заготовку для изготовления сложной детали не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
Проверять надежность закрепления заготовки сложной детали не типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления
Контролировать базирование и закрепление заготовки сложной детали не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Запускать 3-координатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с дополнительной осью с пульта управления ЧПУ
Вводить управляющую программу для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения в устройство ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
Проверять визуально управляющую программу для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения на наличие или отсутствие ошибок
Запускать управляющую программу для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Контролировать процесс отработки управляющей программы для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения по экрану устройства ЧПУ
Пользоваться простыми стандартными сверлильными, фрезерными и расточными циклами устройства ЧПУ
Выполнять процесс обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Управлять режимами обработки с устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью во время процесса изготовления сложной детали не типа тела вращения
Осуществлять переустановку заготовки сложной детали не типа тела вращения на рабочем столе станка при смене управляющей программы
Осуществлять промывку и продувку готовой сложной детали не типа тела вращения
Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовки сложной детали не типа тела вращения
Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего

	центра с дополнительной осью
	Настраивать систему подачи смазочно-охлаждающей жидкости 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Управлять группой однотипных 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления сложных деталей на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью
	Основные механизмы и узлы 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью и принципы их работы
	Назначение органов управления 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
	Регламент работ по обслуживанию 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений
	Устройство и принцип работы 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
	Виды, устройство, назначение наклонно-поворотных столов
	Основные системы ЧПУ, применяемые в 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах
	Интерфейс стойки системы управления ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	G-коды
	Основные команды системы устройства ЧПУ, применяемые в 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Назначение и правила применения режущих инструментов на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью
	Кинематические схемы 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
	Компоновки 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
	Правила ухода за 3-координатным сверлильно-фрезерно-расточным обрабатывающим центром с ЧПУ с дополнительной осью, его технической эксплуатации
	Правила назначения основных режимов обработки сверлильно-фрезерно-



	расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Виды износа режущих инструментов для сверлильно-фрезерно-расточной обработки
	Виды используемой оснастки для установки режущих инструментов на 3-координатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с ЧПУ с дополнительной осью
	Правила настройки системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости в зону обработки 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
	Основные команды управления 3-координатными сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами с ЧПУ с дополнительной осью
	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью	Код	F/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала	<input type="checkbox"/>	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
----------	-------------------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------	---

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей сложных деталей не типа тел вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль линейных размеров сложной детали не типа тела вращения, изготовленной 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, до 7-го качества
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей сложных деталей не типа тел вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, по параметру Ra 1,6...3,2
	Контроль точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 8-й степени точности
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, до 8-й степени точности

Необходимые умения	<p>Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью</p> <p>Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 7-го квалитета</p> <p>Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхностей сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, по параметру Ra 1,6...3,2</p> <p>Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля взаимного расположения и контроля точности формы поверхностей сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 8-й степени точности</p> <p>Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 8-й степени точности</p> <p>Проверять соответствие измеренных параметров сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, чертежу</p>
Необходимые знания	<p>Правила чтения технологической и конструкторской документации</p> <p>Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей</p> <p>Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>Виды дефектов поверхностей и способы его предупреждения и устранения</p> <p>Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 7-го квалитета</p> <p>Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 8-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 8-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 8-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5</p> <p>Виды универсальных, специальных контрольно-измерительных</p>

	инструментов
	Наименование и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов, стандарты на них
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление особо сложных деталей типа тел вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Код	G	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 5-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих				
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет оператором токарных станков с числовым программным управлением 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года оператором токарных станков с числовым программным управлением 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования				
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте				
Другие характеристики	-				

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих

		станков
ЕТКС	§ 67	Оператор станков с программным управлением 5-го разряда
ОКПДТР	16045	Оператор станков с программным управлением
ОКСО	2.15.01.26	Токарь-универсал

### 3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки особо сложной детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	G/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Подготовка технологической оснастки для изготовления особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установление последовательности обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установка заготовки особо сложной детали типа тела вращения в универсальные и (или) специальные приспособления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Регулировка зажимных приспособлений для закрепления заготовки особо сложной детали типа тела вращения в шпинделе многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контроль положения режущих инструментов для изготовления особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре
	Запуск многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Ввод управляющей программы для обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Запуск управляющей программы обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверка отработки управляющей программы для обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на устройстве ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ на холостом ходу
Корректировка режимов обработки заготовки особо сложной детали типа	

	тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре
	Корректировка управляющей программы обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре
	Контроль процесса изготовления особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложной детали типа тела вращения на токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Управление перемещениями инструментов на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре в ручном режиме во время технических остановов
	Устранение мелких неисправностей в механической и электрической частях многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Настройка системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Замена смазочно-охлаждающей жидкости в баке многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Одновременная обработка заготовок на нескольких многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ разного типа
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Применять эксплуатационную документацию на многокоординатный токарно-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ
	Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление особо сложных деталей типа тел вращения, на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Анализировать установленные режимы обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать технологическую последовательность обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения
	Устанавливать заготовку для изготовления особо сложной детали типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях
	Переустанавливать заготовку для изготовления особо сложной детали типа тела вращения во время технических остановов
	Контролировать базирование и закрепление заготовки особо сложной детали типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях на токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверять надежность закрепления заготовки особо сложной детали в приспособлении и прилегание заготовок к установочным поверхностям приспособления

	Визуально контролировать положение режущих инструментов для обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Использовать выносной пульт для работы с крупногабаритными токарно-фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ
	Запускать многокоординатный токарно-фрезерный обрабатывающий центр для изготовления особо сложной детали типа тела вращения с пульта управления устройства ЧПУ
	Вводить управляющую программу в устройство ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра
	Запускать управляющую программу для обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения по экрану системы ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Вводить коррекцию на износ инструментов в таблицы корректоров устройства ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра
	Управлять режимами обработки с устройства ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра во время процесса обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения
	Корректировать режимы обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения в тексте управляющей программы
	Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовки особо сложной детали типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ для обработки особо сложной детали
	Производить мелкий ремонт в механической и электрической частях многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Осуществлять промывку и продувку готовой особо сложной детали типа тела вращения и заготовки во время ее переустановки
	Производить замену смазочно-охлаждающей жидкости в баке многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Управлять группой многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Устройство и принцип работы многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации

универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления особо сложных деталей типа тел вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
Основные механизмы и узлы многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ и принципы их работы
Назначение органов управления многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
Основные системы ЧПУ, применяемые в многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
Интерфейс устройства ЧПУ и выносного пульта многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
Классификация и виды универсальных и специальных приспособлений для установки заготовок особо сложных деталей типа тел вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
Основные команды системы устройства ЧПУ, применяемые в многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
Основные команды управления многокоординатными токарно-фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ
Способы определения нулевой точки в многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
Компоновки многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
Кинематика основных узлов многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
Правила назначения основных режимов обработки токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
Виды износа режущих инструментов
Виды используемой оснастки для установки режущих инструментов на многокоординатные токарно-фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ
Правила ухода за многокоординатными токарно-фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ, их технической эксплуатации
G-коды
Таблицы инструментов устройства ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра
Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
Режимы обработки основных конструкционных материалов
Правила и порядок проведения ремонта узлов многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
Регламент работ по обслуживанию токарных станков с ЧПУ
Состав смазочно-охлаждающих жидкостей
Правила замены смазочно-охлаждающей жидкости
Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров особо сложной детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	G/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Контроль линейных размеров особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью по 6-му и выше качеству
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 1,6 и ниже
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 7-й степени точности
	Контроль угловых размеров особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 7-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхностей особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 1,6 и ниже
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров особо сложной детали, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью по 6-му качеству и выше
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров особо сложной детали, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени точности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные



	приборы и инструменты для измерения и контроля взаимного расположения и точности формы поверхностей особо сложной детали, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени точности
	Проверять соответствие измеренных параметров особо сложной детали типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, чертежу
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	Наименование и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов, стандарты на них
	Виды универсальных, специальных контрольно-измерительных инструментов
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 1,6 и ниже
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 7-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью по 6-му качеству и выше
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 7-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 7-й степени точности
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	
Другие характеристики	-

### 3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление особо сложных деталей не типа тел вращения на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Код	Н	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 5-го разряда
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет оператором фрезерных станков с числовым программным управлением 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года оператором фрезерных станков с числовым программным управлением 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 67	Оператор станков с программным управлением 5-го разряда
ОКПДТР	16045	Оператор станков с программным управлением
ОКСО	2.15.01.27	Фрезеровщик-универсал

#### 3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовки особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	Н/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технологической и конструкторской документации на изготовление особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Подготовка технологической оснастки для изготовления особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установление последовательности обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установка заготовки особо сложной детали не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях на рабочем столе многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Регулировка зажимных приспособлений для закрепления заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль положения режущих инструментов для изготовления особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Запуск многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Ввод управляющей программы для обработки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Запуск управляющей программы для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверка отработки управляющей программы для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на устройстве ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ на холостом ходу
	Корректировка режимов обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Корректировка управляющей программы для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль процесса изготовления особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
Управление перемещениями инструментов на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ в ручном режиме во время технических остановов	
Устранение мелких неисправностей в механической и электрической	

	частях многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Настройка системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Замена смазочно-охлаждающей жидкости в баке многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Одновременная обработка заготовок на нескольких многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ разного типа
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Применять эксплуатационную документацию на многокоординатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с ЧПУ
	Определять технологические базы, установленные технологической документацией на изготовление особо сложной детали не типа тела вращения, на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Анализировать установленные режимы обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать последовательность обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать заготовку для изготовления особо сложной детали не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Переустанавливать заготовку для изготовления особо сложной детали не типа тела вращения во время технических остановов многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовки особо сложной детали не типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре
	Проверять надежность закрепления заготовки при изготовлении особо сложной детали не типа тела вращения в приспособлении и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления
	Визуально контролировать положение режущих инструментов для обработки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре
	Запускать многокоординатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с ЧПУ для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения
	Вводить управляющую программу для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения в устройство ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ

	Запускать управляющую программу для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения по экрану системы ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Вводить коррекцию на износ инструментов в таблицы корректоров устройства ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра
	Управлять режимами обработки с устройства ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра во время обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения
	Корректировать режимы обработки заготовки в тексте управляющей программы на изготовление особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре
	Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Производить мелкий ремонт в механической и электрической частях многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Использовать выносной пульт для работы с крупногабаритными многокоординатными сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами
	Осуществлять промывку и продувку готовой особо сложной детали не типа тела вращения и заготовки во время ее переустановки
	Производить замену смазочно-охлаждающей жидкости в баке многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Управлять группой многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Устройство и принцип работы многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки и изготовления особо сложных деталей на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям

	Основные механизмы и узлы многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ и принципы их работы
	Назначение органов управления многокоординатными сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами с ЧПУ
	Основные системы ЧПУ, применяемые в сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Интерфейс устройства ЧПУ и выносного пульта многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров
	Классификация и виды универсальных и специальных приспособлений для установки заготовок особо сложных деталей не типа тел вращения на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Основные команды системы устройства ЧПУ, применяемые в многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Способы определения нулевой точки в сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Компоновки многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Кинематика основных узлов многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Правила назначения основных режимов обработки многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Виды износа режущих инструментов
	Виды используемой оснастки для установки режущих инструментов на многокоординатные сверлильно-фрезерно-расточные обрабатывающие центры с ЧПУ
	Правила ухода за сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами с ЧПУ, их технической эксплуатации
	G-коды
	Таблицы инструментов устройства ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Виды рабочих столов для многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Виды инструментальных магазинов многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Основные команды управления многокоординатными сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами с ЧПУ
	Правила и порядок проведения ремонта узлов многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Регламент работ по обслуживанию многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Состав смазочно-охлаждающих жидкостей
	Правила замены смазочно-охлаждающей жидкости
	Требования охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие	-

характеристики	
----------------	--

### 3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	Н/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль линейных размеров особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по 6-му и выше качеству
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 1,6 и ниже
	Контроль точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 7-й степени точности
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 7-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанной поверхности особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхностей особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 1,6 и ниже
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 6-го качества и выше
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на

	<p>многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля взаимного расположения и точности формы поверхностей особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Проверять соответствие измеренных параметров особо сложной детали не типа тела вращения, изготовленной на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре, чертежу</p>
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения
	Наименование и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов, стандарты на них
	Виды универсальных, специальных контрольно-измерительных инструментов
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 1,6 и ниже
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 7-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 6-го качества и выше
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 7-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 7-й степени точности
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	
Другие характеристики	-

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
Заместитель председателя Романовская Станислава Николаевна



#### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «ОДК-СТАР», город Пермь
2	АО «Балтийский завод», город Санкт-Петербург
3	АО «Каменск-уральский литейный завод», город Каменск-Уральский, Свердловская область
4	АО «Омский НИИ приборостроения», город Омск
5	АО «ПО «Севмаш», город Северодвинск, Архангельская область
6	АО «Российские космические системы», город Москва
7	АО «РСК «МиГ», город Москва
8	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
9	ОООР «СоюзМаш России», город Москва
10	ПАО «Завод «Красное Сормово», город Нижний Новгород
11	Союз предприятий и организаций, обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов и защиту окружающей среды «Экосфера», город Москва
12	ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», город Москва
13	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
14	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва
15	ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского», город Жуковский, Московская область

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277).

<sup>4</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 3, ст. 593).

<sup>5</sup> Постановление Минтруда России, Минобрнауки России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

<sup>6</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов».

<sup>7</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.