



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 84007

от 30 октября 2025 г.

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

29 сентября 2025 г.

**ПРИКАЗ**

Москва

№ 584н

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

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

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

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный № 64365).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2026 г. и действует до 1 марта 2032 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «29» сентября 2025 г. № 584н

# 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.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Изготовление простых деталей типа тела вращения на токарных универсальных станках с числовым программным управлением» .....	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Изготовление простых деталей не типа тела вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с числовым программным управлением».....	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Изготовление деталей средней сложности типа тела вращения на токарных станках с числовым программным управлением с многопозиционной револьверной головкой».....	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Изготовление деталей средней сложности не типа тела вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением».....	20
3.5. Обобщенная трудовая функция «Изготовление сложных деталей типа тела вращения на токарных станках с числовым программным управлением с приводным инструментом» .....	26
3.6. Обобщенная трудовая функция «Изготовление сложных деталей не типа тела вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением с дополнительной осью» .....	32
3.7. Обобщенная трудовая функция «Изготовление особо сложных деталей типа тела вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением».....	39
3.8. Обобщенная трудовая функция «Изготовление особо сложных деталей не типа тела вращения на многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением».....	47
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	55
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте.....	56

### I. Общие сведения

Обработка заготовок изделий машиностроения на металлорежущих станках с ЧПУ  
(перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта)

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.222

код

## Краткое описание вида профессиональной деятельности

Обеспечение качества и производительности изготовления изделий машиностроения на металлорежущих станках с ЧПУ
---

## Группа занятий

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

## Отнесение к области профессиональной деятельности

40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
(код ОПД <sup>2</sup> )	(наименование области профессиональной деятельности)

## Отнесение к видам экономической деятельности

25.62	Обработка металлических изделий механическая
(код ОКВЭД <sup>3</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	возможные наименования должностей, профессий рабочих	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Изготовление простых деталей типа тела вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	2	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 2-го разряда	Обработка заготовок простых деталей 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 тела вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	2	Оператор сверлильных, расточных фрезерных станков с числовым программным управлением 2-го разряда	Контроль параметров простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ	A/02.2	2
				Обработка заготовок простых деталей 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 простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	B/02.2	2
C	Изготовление деталей средней сложности типа тела вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	3	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 3-го разряда	Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/01.3	3
				Контроль параметров деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/02.3	3

D	Изготовление деталей средней сложности не типа тела вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	3	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 3-го разряда	Обработка заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ Контроль параметров деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	D/01.3  D/02.3	3  3
E	Изготовление сложных деталей типа тела вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом	3	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 4-го разряда	Обработка заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом Контроль параметров сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	E/01.3  E/02.3	3  3
F	Изготовление сложных деталей не типа тела вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	3	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 4-го разряда	Обработка заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью Контроль параметров сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью	F/01.3  F/02.3	3  3
G	Изготовление особо сложных деталей типа тела вращения на	4	Оператор токарных станков с числовым программным	Обработка заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на	G/01.4	4

Н	<p>многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ</p>		<p>управлением 5-го разряда</p>	<p>многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контроль параметров особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>	G/02.4	4
Н	<p>Изготовление особо сложных деталей не типа тела вращения на многокоординатных сверльно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ</p>	4	<p>Оператор сверльно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 5-го разряда</p>	<p>Обработка заготовок особо сложных деталей не типа вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверльно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контроль параметров особо сложных деталей не типа вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленных на многокоординатном сверльно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>	H/01.4	4
					H/02.4	4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

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

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

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Опыт практической работы	-

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>4</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>5</sup> Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда <sup>6</sup>
Другие характеристики	-

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС <sup>7</sup>	§ 64	Оператор станков с программным управлением 2-го разряда
ОКПДТР <sup>8</sup>	103420	Оператор станков с программным управлением

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок простых деталей 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
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му

	квалитету на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Технический осмотр токарного универсального станка с ЧПУ перед началом работы
	Проверка технологической оснастки для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок и простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Установка заготовок простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ
	Запуск токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Запуск управляющей программы для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контроль процесса изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Снятие готовых простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству из (с) приспособления токарного универсального станка
	Очистка готовых простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Поддержание рабочего места оператора универсального токарного станка с ЧПУ в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении токарных работ
Необходимые умения	Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Выявлять неисправности технического состояния основных систем универсального токарного станка с ЧПУ в соответствии с эксплуатационной документацией
	Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) токарного универсального станка с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству в универсальном приспособлении на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Запускать токарный универсальный станок с ЧПУ для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Читать управляющую программу для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
	Контролировать визуально процесс обработки заготовок простых деталей типа

	<p>тела вращения с точностью размеров по 12–14-му на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>Снимать готовые простые детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству из (с) приспособления токарного универсального станка с ЧПУ</p> <p>Промывать и продувать готовые простые детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству</p> <p>Укладывать готовые детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству в тару</p> <p>Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству</p> <p>Очищать рабочую зону токарного универсального станка с ЧПУ от стружки в процессе изготовления простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству</p> <p>Выбирать способы и средства уборки стружки из рабочей зоны токарного универсального станка с ЧПУ при изготовлении простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству</p>
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Порядок проведения осмотра токарного универсального станка с ЧПУ перед началом работы
	Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания токарных станков с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тела 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 токарными универсальными станками с ЧПУ
	Интерфейс устройства ЧПУ токарных универсальных станков с ЧПУ
	Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ
	Основные критерии износа режущих инструментов
	Правила эксплуатации и ухода за универсальными токарными станками с ЧПУ
	G-коды
	Основные команды управления токарным универсальным станком с ЧПУ
	Марки смазочно-охлаждающих жидкостей
Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении токарных работ	
Правила транспортировки готовых изделий на склад	
Правила организации рабочего места при выполнении токарных работ	

	Порядок уборки токарного универсального станка с ЧПУ в конце смены
	Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении токарных работ
	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 простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Трудовые действия	<p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>Контроль линейных размеров простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12–14-му качеству</p> <p>Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени</p> <p>Контроль шероховатости поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5</p>				
Необходимые умения	<p>Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 12–14-му качества</p> <p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени</p> <p>Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ, визуально-тактильными методами</p> <p>Проверять соответствие чертежу измеренных параметров простых деталей типа тела вращения, изготовленных на универсальном токарном станке с ЧПУ</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>				

	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 линейных размеров по 12–14-му качеству
	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
	Машиностроительное черчение
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление простых деталей не типа тела вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	Код	В	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор сверлильных, фрезерных, расточных станков с числовым программным управлением 2-го разряда
--	--

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Опыт практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 64	Оператор станков с программным управлением 2-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением

## 3.2.1. Трудовая функция

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

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Технический осмотр универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ перед началом работы
	Проверка технологической оснастки для изготовления простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Установка заготовок простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству в универсальных приспособлениях универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Запуск универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ для изготовления простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Запуск управляющей программы для обработки заготовок простых деталей 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 с точностью размеров по 12–14-му качеству на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контроль процесса изготовления простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Снятие готовых простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству из (с) приспособления универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Очистка готовых простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Поддержание рабочего места оператора универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных или расточных работ
Необходимые умения	Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Выявлять неисправности технического состояния основных систем

	универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ в соответствии с эксплуатационной документацией
	Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовок простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству в универсальном приспособлении на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Запускать универсальный сверлильный, фрезерный или расточный станок с ЧПУ для обработки простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Читать управляющую программу для обработки заготовки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству не типа тела вращения на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовок простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контролировать визуально процесс обработки заготовок простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Снимать готовые простые детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству из (с) приспособления универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Промывать и продувать готовые простые детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Укладывать готовые детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству в тару
	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ
	Очищать рабочую зону универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ от стружки в процессе изготовления простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
	Выбирать способы и средства уборки стружки из рабочей зоны универсального сверлильного, фрезерного или расточного станка с ЧПУ для изготовления простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Порядок проведения осмотра универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ перед началом работы
	Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки

	Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки и изготовления простых деталей не типа тела вращения 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 универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ
	Интерфейс устройства ЧПУ универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков
	Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильных, фрезерных, расточных станках с ЧПУ
	Основные критерии износа режущих инструментов
	Правила эксплуатации и ухода за универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ
	G-коды
	Основные команды управления универсальными сверлильными, фрезерными, расточными станками с ЧПУ
	Марки смазочно-охлаждающих жидкостей
	Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении сверлильных, фрезерных, расточных работ
	Правила транспортировки готовых изделий на склад
	Правила организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных, расточных работ
	Порядок уборки универсального сверлильного, фрезерного, расточного станка с ЧПУ в конце смены
	Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных, расточных работ
	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 простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12–14-му качеству, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ	Код	V/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ				
	Контроль линейных размеров простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном				

	<p>станке с ЧПУ, по 12–14-му качеству</p> <p>Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени</p> <p>Контроль шероховатости поверхностей простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, по параметру Ra 6,3...12,5</p>
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 12–14-го качества
	Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей не типа тела вращения, изготовленных 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 простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени
	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров простых деталей не типа тела вращения, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
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
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12 –14-му качеству
	Машиностроительное черчение
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление деталей средней сложности типа тела вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Код	С	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 3-го разряда
--	---

## Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев оператором токарных станков с ЧПУ 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 65	Оператор станков с программным управлением 3-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	<p>Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>Технический осмотр токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой перед началом работы</p> <p>Подготовка технологической оснастки для изготовления деталей средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p>				

	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
	Установка заготовок деталей 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 для изготовления деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
	Запуск управляющей программы для обработки заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль за работой основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления деталей средней сложности с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль процесса изготовления деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Снятие готовых деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из (с) приспособления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Очистка готовых деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
	Поддержание рабочего места оператора токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении токарных работ
Необходимые умения	Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Выявлять неисправности технического состояния основных систем токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой в соответствии с эксплуатационной документацией
	Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контролировать соответствие вида и порядкового номера инструмента в револьверной головке технологической документации на изготовление детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
	Контролировать надежность закрепления режущих инструментов в револьверной головке токарного станка с ЧПУ
	Анализировать схемы базирования заготовок для изготовления деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Устанавливать заготовки для изготовления деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству в приспособление

токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
Контролировать базирование и закрепление заготовок деталей средней сложности типа тела вращения в универсальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
Запускать токарный станок с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ для обработки деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
Запускать управляющую программу для обработки заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
Выбирать управляющую программу на обработку заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
Читать управляющую программу на обработку заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
Контролировать процесс отработки управляющей программы на обработку заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству по экрану устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
Контролировать визуально процесс обработки заготовок деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления деталей средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
Снимать готовые детали типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из (с) приспособления токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
Промывать и продувать готовые детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
Укладывать готовые детали типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству в тару
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
Очищать рабочую зону токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой от стружки и смазочно-охлаждающей жидкости в процессе изготовления деталей типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
Выбирать способы и средства уборки стружки и смазочно-охлаждающей жидкости из рабочей зоны токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой в процессе изготовления деталей типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству

Необходимые знания	Правила чтения технической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Порядок проведения осмотра токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой перед началом работы
	Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания токарных станков с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовок деталей средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ 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 технической эксплуатации токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	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 одностипных токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Назначение и правила применения режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	G-коды
	Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Марки смазочно-охлаждающих жидкостей
	Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении токарных работ
	Правила транспортировки готовых изделий на склад
	Правила организации рабочего места при выполнении токарных работ
	Порядок уборки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении токарных работ
	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	-

## 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров деталей средней сложности типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Контроль линейных размеров деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 9–11 качества
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 10-й степени
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 10-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 9–11-го качества
	Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2... 6,3
	Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 10-й степени
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 10-й степени
	Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 10-й степени
	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров деталей средней сложности типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
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 поверхностей до 10-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 9–11-го качества
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров до 10-й степени точности
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 10-й степени
	Машиностроительное черчение
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

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

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

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев оператором сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 65	Оператор станков с программным управлением 3-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением

## 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	D/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Описание
	Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Технический осмотр 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ перед началом работы
	Подготовка технологической оснастки для изготовления деталей средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установка заготовок деталей 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 заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль за работой основных механизмов и системой программного управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления деталей 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
	Снятие готовых деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из (с) приспособления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Очистка готовых деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству
	Поддержание рабочего места оператора 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных или расточных работ
Необходимые умения	Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Выявлять неисправности технического состояния основных систем 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать надежность закрепления режущих инструментов в инструментальной головке 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать соответствие вида и порядкового номера инструмента в инструментальной головке 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ технологической документации на изготовление детали средней сложности с точностью размеров по 9–11-му качеству
	Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать заготовки деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству в приспособлении 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Запускать 3-координатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с пульта управления устройства ЧПУ
	Запускать управляющую программу для обработки заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Выбирать управляющую программу на изготовление деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из памяти устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Читать управляющую программу для обработки заготовок деталей средней

	<p>сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству</p> <p>Контролировать процесс отработки управляющей программы обработки заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству визуально и по экрану устройства ЧПУ</p> <p>Контролировать визуально процесс обработки заготовок деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p> <p>Снимать готовые детали не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству из (с) приспособления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Промывать и продувать готовые детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству</p> <p>Укладывать готовые детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству в тару</p> <p>Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Регулировать подачу смазочно-охлаждающей жидкости с устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p> <p>Очищать рабочую зону 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ от стружки в процессе изготовления деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9-11-му качеству</p> <p>Выбирать способы и средства уборки стружки из рабочей зоны 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9-11-му качеству</p>
Необходимые знания	Правила чтения технической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Порядок проведения осмотра 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ перед началом работы
	Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления детали средней сложности не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям

	Основные механизмы и узлы 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Назначение органов управления 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Интерфейс стойки системы управления ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра
	Правила технической эксплуатации и ухода за сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами с ЧПУ
	G-коды
	Основные команды управления 3-координатными сверлильно-фрезерно-расточными станками с ЧПУ
	Марки смазочно-охлаждающих жидкостей
	Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении работ на сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Правила транспортировки готовых изделий на склад
	Правила организации рабочего места при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
	Порядок уборки сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в конце смены
	Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении сверлильных, фрезерных, расточных работ
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Назначение и правила применения режущих инструментов на сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах 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 деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 9–11-му качеству, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	D/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ				
	Контроль линейных размеров деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 9-11-го качества				
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 10-й степени				
	Контроль шероховатости поверхностей деталей средней сложности не типа				

	<p>тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 3,2...6,3</p> <p>Контроль угловых размеров обработанных поверхностей деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 10-й степени точности</p>
Необходимые умения	<p>Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных 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 деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 9–11-го качества</p>
	<p>Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости поверхности деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных 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 деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 10-й степени</p>
	<p>Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 10-й степени</p>
	<p>Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 10-й степени</p>
	<p>Проверять соответствие чертежу измеренных параметров деталей средней сложности не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
	Необходимые знания
<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 контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения до 10-й степени</p>	
<p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 9–11-го качества</p>	
<p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых</p>	

	размеров до 10-й степени точности
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 10-й степени
	Машиностроительное черчение
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

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

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

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих и программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Опыт практической работы	Не менее одного года оператором токарных станков с ЧПУ 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 обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

#### Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 66	Оператор станков с программным управлением 4-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением
Перечни СПО <sup>9</sup>	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

## 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	Код	E/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	<p>Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Технический осмотр токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом перед началом работы</p> <p>Подготовка технологической оснастки для изготовления сложных деталей типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок и сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству</p> <p>Установка заготовок сложной детали типа тела вращения в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Запуск токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом для изготовления сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству</p> <p>Ввод управляющей программы для обработки заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройство ЧПУ токарного станка с приводным инструментом</p> <p>Запуск управляющей программы для обработки заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Контроль за работой основных механизмов и системой программного управления токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Контроль процесса изготовления сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Настройка системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Снятие готовых сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству из (с) приспособления токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Очистка готовых сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству</p> <p>Поддержание рабочего места оператора токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении токарных работ</p> <p>Одновременная обработка заготовок сложных деталей типа тела вращения на нескольких однотипных токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом</p>				

Необходимые умения	<p>по одной управляющей программе</p> <p>Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Выявлять неисправности технического состояния основных систем токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом в соответствии с эксплуатационной документацией</p> <p>Проверять работоспособность приводной головки токарного станка с ЧПУ с помощью средств технической диагностики</p> <p>Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Контролировать надежность закрепления режущих инструментов в инструментальном магазине и приводной головке</p> <p>Контролировать соответствие вида и порядкового номера инструмента в инструментальном магазине и в приводной головке токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом технологической документации и управляющей программе на изготовление сложной детали типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству</p> <p>Анализировать схемы базирования заготовок для изготовления сложных деталей типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Анализировать установленные режимы обработки заготовок сложных деталей на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Устанавливать заготовки для изготовления сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в универсальных и специальных приспособлениях токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Контролировать базирование и закрепление заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в универсальных и специальных приспособлениях на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Запускать токарный станок с приводным инструментом с пульта управления устройства ЧПУ</p> <p>Выбирать управляющую программу на изготовление сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству из памяти устройства ЧПУ токарного станка с приводным инструментом</p> <p>Читать управляющую программу на обработку заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройстве ЧПУ токарного станка с приводным инструментом</p> <p>Вводить управляющую программу на обработку заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройство ЧПУ токарного станка с приводным инструментом</p> <p>Проводить ежедневное резервное копирование баз данных и управляющих программ на обработку заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройство ЧПУ токарного станка с приводным инструментом</p> <p>Запускать управляющую программу для обработки заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом</p> <p>Контролировать процесс отработки управляющей программы для обработки</p>
--------------------	---

	заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству визуально и по экрану устройства ЧПУ
	Контролировать визуально процесс обработки заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Корректировать режимы обработки с пульта управления устройства ЧПУ токарного станка с приводным инструментом во время процесса обработки заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Промывать и продувать готовые сложные детали типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовок сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	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
	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Снимать готовые сложные детали типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству из (с) приспособления токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом
	Укладывать готовые сложные детали типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в тару
	Очищать рабочую зону токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом от стружки и смазочно-охлаждающей жидкости в процессе изготовления сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Выбирать способы и средства уборки стружки из рабочей зоны токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом в процессе изготовления сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Смазывать сопряженные поверхности 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
	Порядок проведения осмотра токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом перед началом работы
	Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания токарных станков с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления сложных деталей типа тела вращения на токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям

	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
	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 приводным инструментом
	Интерфейс стойки системы управления ЧПУ токарного станка с приводным инструментом
	G-коды
	Основные команды системы устройства ЧПУ, применяемые в токарных станках с ЧПУ с приводным инструментом
	Марки смазочно-охлаждающих жидкостей
	Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении токарных работ
	Правила транспортировки готовых изделий на склад
	Правила организации рабочего места при выполнении токарных работ
	Порядок уборки токарного станка с ЧПУ с приводным инструментом в конце смены
	Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении токарных работ
	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов
	Назначение и правила применения основных и приводных режущих инструментов на токарных станках с ЧПУ
	Виды масел и способы смазывания механизмов станков
	Кинематические схемы токарных станков с ЧПУ с приводным инструментом
	Компоновка 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 сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	Код	Е/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Контроль линейных размеров сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, до 7-го, 8-го качества
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 8-й степени
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, по параметру Ra 1,6...3,2
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, до 8-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 7-го, 8-го качества
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости сложных деталей типа тела вращения, изготовленных 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 сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 8-й степени
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 8-й степени
	Применять шаблоны для контроля точности внутренних поверхностей сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом, с точностью до 8-й степени
	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом
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, конструкция, 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
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 7-го, 8-го качества
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 8-й степени
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля точности формы обработанной поверхности с точностью до 8-й степени
	Машиностроительное черчение
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление сложных деталей не типа тела вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью	Код	F	Уровень квалификации	3
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 4-го разряда				

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих и программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Опыт практической работы	Не менее одного года оператором фрезерных станков с ЧПУ 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 обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда

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

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 66	Оператор станков с программным управлением 4-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

## 3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью	Код	F/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Технический осмотр 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью перед началом работы
	Подготовка технологической оснастки для изготовления сложных деталей не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок и сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Установка заготовок сложных деталей 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 для изготовления сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Ввод управляющей программы для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройство ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
	Запуск управляющей программы для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль за работой основных механизмов и системой программного

	управления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль процесса изготовления сложных деталей 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 сложных деталей 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
	Снятие готовых сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству из (с) приспособления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Очистка готовых сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Поддержание рабочего места оператора 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
	Одновременная обработка заготовок сложных деталей не типа тела вращения на нескольких однотипных 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью по одной управляющей программе
Необходимые умения	Анализировать технологическую и конструкторскую документацию на изготовление сложных деталей не типа тела вращения на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Выявлять неисправности технического состояния основных систем 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью в соответствии с эксплуатационной документацией
	Контролировать работоспособность поворотного механизма дополнительной оси
	Контролировать надежность закрепления режущих инструментов в инструментальном магазине 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Контролировать соответствие вида и порядкового номера инструмента в инструментальном магазине 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью технологической документации и управляющей программе на изготовление сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
	Анализировать схемы базирования заготовок для изготовления сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью

Анализировать установленные режимы обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Устанавливать заготовки для изготовления сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в универсальных и специальных приспособлениях 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
Контролировать базирование и закрепление заготовок сложных деталей 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
Выбирать управляющую программу на изготовление сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству из памяти устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
Читать управляющую программу для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройстве ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
Вводить управляющую программу для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в устройство ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
Проводить ежедневное резервное копирование баз данных и управляющих программ в устройство ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
Запускать управляющую программу для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Контролировать процесс отработки управляющей программы для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству визуально и по экрану устройства ЧПУ
Контролировать визуально процесс обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Корректировать режимы обработки с устройства ЧПУ 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью во время процесса изготовления сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
Промывать и продувать готовые сложные детали не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовок сложных деталей не типа тела вращения с точностью

	размеров по 7-му, 8-му качеству
	Снимать готовые сложные детали типа не тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству из (с) приспособления 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с дополнительной осью
	Укладывать готовые сложные детали не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству в тару
	Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления 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
	Очищать рабочую зону 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в процессе изготовления сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-8-му качеству с дополнительной осью от стружки и смазочно-охлаждающей жидкости
	Выбирать способы и средства уборки стружки из рабочей зоны 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью для изготовления деталей средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству
	Смазывать сопряженные поверхности 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Порядок проведения осмотра 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью перед началом работы
	Порядок и регламент проведения ежедневного технического обслуживания сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления сложных деталей на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ с дополнительной осью
	Способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
	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

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
Марки смазочно-охлаждающих жидкостей
Правила хранения заготовок и готовых деталей на рабочем месте при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
Правила транспортировки готовых изделий на склад
Правила организации рабочего места при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
Порядок уборки 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в конце смены
Правила планировки, оснащения и организации рабочего места при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
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
Виды и способы смазывания механизмов станков
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 технической эксплуатации 3-координатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ с дополнительной осью
Правила ухода за 3-координатным сверлильно-фрезерно-расточным обрабатывающим центром с ЧПУ с дополнительной осью
Правила назначения основных режимов обработки сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ с дополнительной осью
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 сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 7-му, 8-му качеству, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью	Код	F/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Контроль линейных размеров сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, до 7-го, 8-го качества
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей сложных деталей не типа тела 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 сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 8-й степени
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, до 8-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 7-го, 8-го качества
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, 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 сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с точностью до 8-й степени
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью, с

	<p>точностью до 8-й степени</p> <p>Проверять соответствие чертежу измеренных параметров сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью</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
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 7-го, 8-го качества
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 8-й степени
	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
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 8-й степени
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5
	Виды универсальных, специальных контрольно-измерительных инструментов
	Наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов
	Машиностроительное черчение
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление особо сложных деталей типа тела вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ	Код	G	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор токарных станков с числовым программным управлением 5-го разряда
--	---

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы
------------------------	--

	переподготовки рабочих и программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Опыт практической работы	Не менее двух лет оператором токарных станков с ЧПУ 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев оператором токарных станков с ЧПУ 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 обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 67	Оператор станков с программным управлением 5-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

## 3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок особо сложных деталей 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
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Технический осмотр многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ перед началом работы
	Подготовка технологической оснастки для изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок и особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству
	Установление последовательности обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ

Установка заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в универсальные и (или) специальные приспособления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
Регулировка зажимных приспособлений для закрепления заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в шпинделе многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
Контроль положения режущих инструментов для изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
Запуск многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления особо сложных деталей с точностью размеров по 6-му и выше качеству
Ввод управляющей программы для обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
Запуск управляющей программы для обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
Проверка отработки управляющей программы для обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на устройстве ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ на холостом ходу
Корректировка режимов обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
Контроль процесса изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
Контроль за работой основных механизмов и системой программного управления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
Управление перемещениями инструментов на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ в ручном режиме во время технических остановов
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
Снятие готовых особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству из (с) приспособления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
Очистка готовых особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству
Поддержание рабочего места оператора многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении токарных работ

	Одновременная обработка заготовок на нескольких многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ разного типа
Необходимые умения	Применять технологическую и конструкторскую документацию на изготовление особо сложных деталей типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Применять эксплуатационную документацию на многокоординатный токарно-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ
	Выявлять неисправности технического состояния основных систем многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с эксплуатационной документацией
	Контролировать работоспособность основных систем многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с помощью сервисно-эксплуатационных функций устройства ЧПУ
	Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать надежность закрепления режущих инструментов в инструментальном магазине многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать соответствие вида и порядкового номера инструмента в инструментальном магазине многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ технологической документации и управляющей программе на изготовление особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству
	Анализировать схемы базирования заготовок для изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Анализировать установленные режимы обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать технологическую последовательность обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Устанавливать заготовки для изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в универсальных и специальных приспособлениях многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Контролировать базирование и закрепление заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в универсальных и специальных приспособлениях на 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 сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству с пульта управления устройства ЧПУ	
Выбирать управляющую программу на изготовление особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству из памяти устройства ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра	

<p>Читать управляющую программу на обработку заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в устройстве ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра</p>
<p>Вводить управляющую программу на обработку заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в устройство ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра</p>
<p>Запускать управляющую программу для обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Производить ежедневное резервное копирование баз данных и управляющих программ на обработку заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в устройство ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра</p>
<p>Контролировать процесс отработки управляющей программы на обработку заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству визуально и по экрану системы ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра</p>
<p>Контролировать визуально процесс обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложных деталей типа тела вращения на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Вводить коррекцию на износ инструментов в таблицы корректоров устройства ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра</p>
<p>Корректировать режимы обработки с устройства ЧПУ многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра во время процесса обработки заготовки особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству</p>
<p>Корректировать режимы обработки заготовок особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в тексте управляющей программы</p>
<p>Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовки особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ для обработки особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству</p>
<p>Проверять комплектность технологической оснастки для обработки особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Снимать готовые особо сложные детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству из (с) приспособлений многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>
<p>Укладывать готовые особо сложные детали типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в тару</p>
<p>Промывать и продувать готовые особо сложные детали типа тела вращения с</p>

	<p>точностью размеров по 6-му и выше качеству и заготовки во время переустановки</p> <p>Настраивать систему подачи смазочно-охлаждающей жидкости многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Производить замену смазочно-охлаждающей жидкости в баке многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Очищать рабочую зону многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ от стружки и смазочно-охлаждающей жидкости в процессе изготовления особо сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству</p> <p>Проводить плановое техническое обслуживание многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с регламентом</p> <p>Смазывать сопряженные поверхности многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ</p> <p>Управлять группой многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ</p>
Необходимые знания	Правила чтения технологической и конструкторской документации
	Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации
	Порядок проведения осмотра многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ перед началом работы
	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 тела вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	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 многокоординатными токарно-фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ
	Порядок и регламент работ по обслуживанию многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Основные системы ЧПУ, применяемые в многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах
	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 тела вращения на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Основные команды системы устройства ЧПУ, применяемые в многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах
Основные команды управления многокоординатными токарно-фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ	
Способы определения нулевой точки в многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ	

	Компоновка многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Кинематика основных узлов многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Правила назначения основных режимов обработки многокоординатных 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 эксплуатации и ухода за многокоординатными токарно-фрезерными обрабатывающими центрами с ЧПУ
	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 назначения основных режимов обработки заготовок на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Порядок проведения ежедневного и планового технического обслуживания многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Правила и порядок проведения ремонта узлов многокоординатного токарно-фрезерного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Марки и состав смазочно-охлаждающих жидкостей
	Правила замены смазочно-охлаждающей жидкости
	Виды масел и способы смазывания механизмов станков
	Виды износа режущих инструментов для токарной обработки
	Виды инструментальных магазинов, используемых на многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ
	Правила настройки системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости в зону обработки многокоординатных токарно-фрезерных обрабатывающих центров с ЧПУ
	Правила организации рабочего места при выполнении токарно-фрезерных работ
	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 сложных деталей типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	G/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ				

	Контроль линейных размеров особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 6-го и выше качества
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, по параметру Ra 1,6 и ниже
	Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 7-й степени точности
	Контроль угловых размеров особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, до 7-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей особо сложных деталей 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 особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных 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 сложных деталей типа тела вращения, изготовленных 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 сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля взаимного расположения и точности формы поверхностей особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени
	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров особо сложных деталей типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ
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, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов
	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
	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 точности формы обработанной поверхности с точностью до 7-й степени
	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
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.8. Обобщенная трудовая функция

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

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением 5-го разряда
--	--

#### Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих и программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Опыт практической работы	Не менее двух лет оператором сверлильно-фрезерно-расточных фрезерных станков с ЧПУ 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев оператором сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ 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 обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

## Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 67	Оператор станков с программным управлением 5-го разряда
ОКПДТР	103420	Оператор станков с программным управлением
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

## 3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Обработка заготовок особо сложных деталей 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
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по изготовлению особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Разработка плана выполнения технологической операции по изготовлению особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Технический осмотр многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ перед началом работы
	Подготовка технологической оснастки для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Подготовка вспомогательных приспособлений и средств для транспортировки, установки и складирования заготовок и особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установление последовательности обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Установка заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в универсальных и специальных приспособлениях на рабочем столе многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Регулировка зажимных приспособлений для закрепления заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль положения режущих инструментов для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ

	Запуск многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству
	Ввод управляющей программы для обработки особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Запуск управляющей программы для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Проверка отработки управляющей программы для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на устройстве ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ на холостом ходу
	Корректировка режимов обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль процесса изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
	Контроль за работой основных механизмов и системой 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
	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
	Снятие готовых особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству из (с) приспособления многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Поддержание рабочего места оператора многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с правилами организации рабочего места при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
	Очистка готовых особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству
	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 сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ

<p>Применять эксплуатационную документацию на многокоординатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с ЧПУ</p>
<p>Выявлять неисправности технического состояния основных систем многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с эксплуатационной документацией</p>
<p>Контролировать работоспособность основных систем многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с помощью сервисно-эксплуатационных функций устройства ЧПУ</p>
<p>Подготавливать тару для временного хранения и транспортировки заготовок и готовых особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству к рабочей зоне (от рабочей зоны) многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>
<p>Контролировать надежность закрепления режущих инструментов в инструментальном магазине многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>
<p>Контролировать соответствие вида и порядкового номера инструмента в инструментальном магазине многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ технологической документации и управляющей программе на изготовление особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству</p>
<p>Анализировать схемы базирования заготовок для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Анализировать установленные режимы обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Устанавливать технологическую последовательность обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Устанавливать заготовки для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в универсальных и специальных приспособлениях многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>
<p>Контролировать базирование и закрепление заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в универсальных и специальных приспособлениях на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре</p>
<p>Визуально контролировать положение режущих инструментов для обработки особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре</p>
<p>Запускать многокоординатный сверлильно-фрезерно-расточный обрабатывающий центр с ЧПУ для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству</p>
<p>Выбирать управляющую программу на изготовление особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству из памяти устройства ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p>

<p>Вводить управляющую программу для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в устройство ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p>
<p>Читать управляющую программу для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в устройстве ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p>
<p>Запускать управляющую программу для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Производить ежедневное резервное копирование баз данных и управляющих программ на обработку заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в устройство ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p>
<p>Контролировать процесс отработки управляющей программы на обработку заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству визуально и по экрану системы ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>
<p>Контролировать визуально процесс обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном токарно-фрезерном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Вводить коррекцию на износ инструментов в таблицы корректоров устройства ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра</p>
<p>Управлять режимами обработки с устройства ЧПУ многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра во время обработки заготовки особо сложной детали не типа тела вращения</p>
<p>Корректировать режимы обработки заготовки в тексте управляющей программы на изготовление 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</p>
<p>Производить замену режущих инструментов и (или) съемных режущих пластин для обработки заготовок особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Проверять исправность основных механизмов и системы программного управления многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>
<p>Проверять комплектность технологической оснастки для обработки особо сложных деталей с точностью размеров по 6-му и выше качеству на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ</p>
<p>Снимать готовые особо сложные детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству из (с) приспособлений многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>

	Укладывать готовые особо сложные детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству в тару
	Промывать и продувать готовые особо сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству и заготовки во время ее переустановки
	Производить замену смазочно-охлаждающей жидкости в баке многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Настраивать систему подачи смазочно-охлаждающей жидкости многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	Использовать выносной пульт для работы с крупногабаритными многокоординатными сверлильно-фрезерно-расточными обрабатывающими центрами
	Очищать рабочую зону многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ от стружки и смазочно-охлаждающей жидкости в процессе изготовления особо сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству
	Проводить плановое техническое обслуживание многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ в соответствии с регламентом
	Смазывать сопряженные поверхности 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
	Порядок проведения осмотра многокоординатного сверлильно-фрезерно-расточного обрабатывающего центра с ЧПУ
	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
	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок и готовых деталей
	Виды стружки, способы и средства ее уборки
	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
	Порядок и регламент работ по обслуживанию многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров 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 тела 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
Компоновка 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
Правила технической эксплуатации сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
G-коды
Таблицы инструментов устройства ЧПУ сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров
Режимы обработки основных конструкционных материалов
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
Порядок проведения ежедневного и планового технического обслуживания многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров 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
Правила организации рабочего места при выполнении сверлильно-фрезерно-расточных работ
Состав смазочно-охлаждающих жидкостей
Правила замены смазочно-охлаждающей жидкости
Правила настройки системы подачи смазочно-охлаждающей жидкости в зону обработки многокоординатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
Виды и способы смазывания механизмов станков
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 сложных деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 6-му и выше качеству, изготовленных на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ	Код	Н/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

	изготовленных на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ, с точностью до 7-й степени
	Проверять соответствие чертежу измеренных параметров особо сложных деталей не типа тела вращения, изготовленных на многокоординатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ
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, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов
	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
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 6-го качества
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 7-й степени
	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
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 <span style="float: right;">Петракова Ольга Геннадьевна</span>

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
3	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
4	Совет по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения, город Москва
5	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва

## V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

ЧПУ – числовое программное управление

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

<sup>2</sup> Приказ Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Минюстом России 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Минтруда России от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

<sup>3</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>4</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), действует до 1 апреля 2027 г.; 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) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), от 2 октября 2024 г. № 509н (зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2024 г., регистрационный № 79994), действует до 1 апреля 2027 г.

<sup>5</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

<sup>6</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2026 г.

<sup>7</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов».

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>9</sup> Приказ Минпросвещения России от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Минюстом России 17 июня 2022 г., регистрационный № 68887) с изменениями, внесенными приказами Минпросвещения России от 12 мая 2023 г. № 359 (зарегистрирован Минюстом России 9 июня 2023 г., регистрационный № 73797), от 25 сентября 2023 г. № 717 (зарегистрирован Минюстом России 26 октября 2023 г., регистрационный № 75754), от 27 апреля 2024 г. № 289 (зарегистрирован Минюстом России 31 мая 2024 г., регистрационный № 78367), от 7 ноября 2024 г. № 782 (зарегистрирован Минюстом России 10 декабря 2024 г., регистрационный № 80517), от 25 марта 2025 г. № 226 (зарегистрирован Минюстом России 29 апреля 2025 г., регистрационный № 82008), от 16 сентября 2025 г. № 667 (зарегистрирован Минюстом России 16 октября 2025 г., регистрационный № 83852).