



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРУД РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

*25 апреля 2023 г.*

Москва

№ 323н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков»**

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 «Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 июня 2019 г. № 407н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июля 2019 г., регистрационный № 55210).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2023 г. и действует до 1 сентября 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «25» *апреля* 2023 г. № *323н*

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков

1282

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Наладка электроэрозионных двухосевых копировально-прошивочных станков одного типа для обработки вогнутых и выпуклых радиусных поверхностей с единичными сквозными и глухими отверстиями различной конфигурации» .....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Наладка электроэрозионных двухосевых копировально-прошивочных станков разных типов, в том числе с числовым программным управлением и супердрелей, разных типов для обработки фасонных поверхностей со сложными формами переходов, отверстиями и пазами различной конфигурации и глубины» .....	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Наладка электроэрозионных копировально-прошивочных трех-, четырех-, пятиосевых и специальных станков с числовым программным управлением разных типов для обработки поверхностей сложной геометрии со ступенчатыми отверстиями и пазами, расположенными под разными углами к базовой поверхности, а также поверхностей деталей специального назначения».....	20
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	29

### I. Общие сведения

Наладка электроэрозионных копировально-прошивочных станков

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.197

код

Основная цель вида профессиональной деятельности

Подготовка электроэрозионных копировально-прошивочных станков к изготовлению поверхностей требуемого качества

Группа занятий:

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

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

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Наладка электроэрозионных двухосевых копировально-прошивочных станков одного типа (далее – станки одного типа) для обработки вогнутых и выпуклых радиусных поверхностей с единичными сквозными и глухими отверстиями различной конфигурации (далее – простые поверхности)	3	Наладка приспособлений электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей	A/01.3	3
			Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей	A/02.3	3
			Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей	A/03.3	3
			Проверка результатов наладки электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей	A/04.3	3
В	Наладка электроэрозионных двухосевых копировально-прошивочных станков разных типов, в том числе с числовым программным управлением (далее – ЧПУ) и супердрелей (далее – станки	4	Наладка приспособлений электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности	B/01.4	4
			Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности	B/02.4	4
			Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности	B/03.4	4
			Проверка результатов наладки электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки поверхностей средней сложности	B/04.4	4

С	<p>разных типов), для обработки фасонных поверхностей со сложными формами переходов, отверстиями и пазами различной конфигурации и глубины (далее – поверхности средней сложности)</p>	4			
С	<p>Наладка электроэрозионных копировально-прошивочных трех-, четырех-, пятиосевых и специальных станков с ЧПУ разных типов (далее – многокоординатные станки разных типов) для обработки поверхностей сложной геометрии со ступенчатými отверстиями и пазами, расположенными под разными углами к базовой поверхности, а также поверхностей деталей специального назначения (далее – сложные поверхности)</p>	4	<p>Наладка приспособлений электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей          Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей          Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей          Проверка результатов наладки электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки сложных поверхностей</p>	<p>С/01.4          С/02.4          С/03.4          С/034.4</p>	<p>4          4          4          4</p>

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа для обработки простых поверхностей		Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков 4-го разряда Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением 4-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих					
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков не ниже 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение					
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>3</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>4</sup> Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда <sup>5</sup> Наличие не ниже III группы по электробезопасности <sup>6</sup>					
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет					

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС <sup>7</sup>	§ 158	Электроэрозионист 4-го разряда
ОКПДТР <sup>8</sup>	19940	Электроэрозионист
ОКСО <sup>9</sup>	2.15.01.23	Наладчик станков и оборудования в механообработке
	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка приспособлений электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Установка на электроэрозионные копировально-прошивочные станки универсальных приспособлений для изготовления простых поверхностей в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Установка заготовок для изготовления простых поверхностей в универсальных и специальных приспособлениях на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Наладка универсальных приспособлений для изготовления простых поверхностей на электроэрозионных копировально-прошивочных станках в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Контроль базирования и закрепления заготовок на электроэрозионных копировально-прошивочных станках для обработки простых поверхностей в универсальных приспособлениях
	Контроль точности наладки универсальных приспособлений на электроэрозионных копировально-прошивочных станках для изготовления простых поверхностей
Необходимые умения	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление простых поверхностей с использованием вычислительной техники
	Применять конструкторскую и технологическую документацию на изготовление простых поверхностей
	Выбирать и устанавливать универсальные приспособления для изготовления простых поверхностей на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации
	Осуществлять выверку универсальных приспособлений для изготовления простых поверхностей
	Производить наладку универсальных приспособлений с помощью индикаторов и линеек
	Базировать и закреплять заготовки для изготовления простых поверхностей в универсальных приспособлениях в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Проверять надежность закрепления заготовок для изготовления простых поверхностей в универсальных приспособлениях
Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля точности наладки универсальных приспособлений для изготовления простых поверхностей	
Необходимые знания	Правила чтения конструкторской и технологической документации в объеме, необходимом для работ

	Компьютерные программы для просмотра текстовых файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, применяемых на электроэрозионных копировально-прошивочных станках одного типа
	Порядок и правила установки и выверки приспособлений
	Правила наладки универсальных приспособлений, используемых для электроэрозионной копировально-прошивочной обработки
	Приборы, используемые для контроля наладки универсальных и специальных приспособлений
	Основные методы контроля наладки универсальных и специальных приспособлений
	Требования к установке заготовок в универсальных и специальных приспособлениях на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Интерфейс устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Интерфейс устройств цифровой индикации (далее – УЦИ)
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подбор электрода-инструмента для изготовления простых поверхностей в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка одного типа
	Контроль положения электрода-инструмента для изготовления простых поверхностей на электроэрозионном копировально-прошивочном станке
Необходимые умения	Подбирать электрод-инструмент для изготовления простых поверхностей в соответствии с конструкторской и технологической документацией



	Устанавливать электрод-инструмент для изготовления простых поверхностей в шпиндель электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Производить наладку электрода-инструмента для изготовления простых поверхностей на электроэрозионном копировально-прошивочном станке
	Осуществлять привязку электрода-инструмента для изготовления простых поверхностей к заготовке
	Контролировать правильность установки электрода-инструмента для изготовления простых поверхностей
Необходимые знания	Требования к электродам-инструментам, применяемым в электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Виды электродов-инструментов, применяемых для обработки простых поверхностей
	Правила установки электродов-инструментов в шпинделе электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Правила чтения технической документации в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила работы с электронными таблицами инструментов устройств ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Правила работы с УЦИ для отображения положения электрода-инструмента
	Правила наладки электродов-инструментов для электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Допустимые величины износа электрода-инструмента
	Марки материалов электродов-инструментов, применяемых при электроэрозионной обработке
	Приборы, используемые для контроля установки электрода-инструмента
	Рабочие системы координат (станка, заготовки, инструмента)
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
Другие характеристики	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей		Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка на
-------------------	--

	технологическую операцию изготовления простых поверхностей
	Настройка согласованности работы исполнительных органов электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления простых поверхностей
	Ввод режимов обработки в УЦИ или ЧПУ электроэрозионного копировально-прошивочного станка в соответствии с конструкторско-технологической документацией на изготовление простых поверхностей
	Наполнение ванны электроэрозионного копировально-прошивочного станка готовой рабочей жидкостью
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление простых поверхностей
	Читать эксплуатационную документацию электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Устанавливать и вводить режимы обработки для изготовления простых поверхностей в УЦИ или ЧПУ электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Проверять исправность органов управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками одного типа
	Устранять мелкие неисправности в механической и электрической частях электроэрозионного копировально-прошивочного станка одного типа
	Осуществлять наладку электроэрозионного копировально-прошивочного станка на технологическую операцию по изготовлению простых поверхностей
	Настраивать взаимное расположение электрода-инструмента и заготовки для изготовления простых поверхностей
	Осуществлять настройку согласованности работы основных механизмов электроэрозионного копировально-прошивочного станка одного типа
	Наполнять ванну электроэрозионного копировально-прошивочного станка заранее приготовленной рабочей жидкостью
	Проверять свойства рабочей жидкости после приготовления с помощью специальных контрольных инструментов и приспособлений
Необходимые знания	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электроэрозионная обработка: принцип, особенности, виды
	Устройство и принцип работы электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Основные команды управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками одного типа
	Органы управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками одного типа
	Виды и правила устранения неисправностей в механической и электрической частях электроэрозионного копировально-прошивочного станка одного типа
	Правила назначения основных режимов обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках одного типа
	Устройства цифровой индикации и ЧПУ, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках одного типа
	Интерфейс УЦИ и ЧПУ электроэрозионного копировально-прошивочного станка одного типа

	Рабочие системы координат (станка, заготовки, инструмента)
	Подготовительные и вспомогательные функции G-кода
	Правила и приемы наладки электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Правила проверки на точность электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Способы настройки соосности электродов на электроэрозионных копировально-прошивочных станках одного типа
	Подгонка и доводка основных механизмов электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Основные виды рабочих жидкостей, применяемых в электроэрозионной прошивке
	Правила приготовления рабочих жидкостей
	Влияние свойств рабочей жидкости на электроэрозионную обработку
	Виды и правила проверки свойств рабочих жидкостей
	Правила наполнения ванны электроэрозионного копировально-прошивочного станка рабочей жидкостью
	Марки материалов электродов-инструментов
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения работ
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	Устранение мелких неисправностей в механической и электрической частях станка проводится под контролем мастера

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проверка результатов наладки электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей		Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	3
	Оригинал	X				
Происхождение трудовой функции	Оригинал		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
	X					
Трудовые действия	Изготовление на электроэрозионном копировально-прошивочном станке тестовых образцов с простыми поверхностями					
	Подналадка электроэрозионного копировально-прошивочного станка в процессе изготовления тестовых образцов с простыми поверхностями					
	Передача тестовых образцов с простыми поверхностями, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке, в отдел					

	технического контроля (далее – ОТК)
Необходимые умения	Запускать электроэрозионный копировально-прошивочный станок одного типа на холостом ходу и в рабочем режиме
	Выполнять обработку тестовых образцов с простыми поверхностями на электроэрозионном копировально-прошивочном станке одного типа в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации
	Контролировать состояние рабочей жидкости во время обработки простых поверхностей на электроэрозионном копировально-прошивочном станке одного типа
	Контролировать отсутствие коротких замыканий при обработке простых поверхностей на электроэрозионном копировально-прошивочном станке одного типа
	Производить подналадку электроэрозионного копировально-прошивочного станка одного типа
	Контролировать основные параметры тестового образца с простыми поверхностями
Необходимые знания	Правила чтения конструкторской и технической документации в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Устройство и принцип работы электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Основные команды управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками одного типа
	Назначение органов управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками одного типа
	Устройства ЧПУ, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках одного типа
	УЦИ, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках одного типа
	Интерфейс устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Интерфейс УЦИ электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Правила выбора последовательности технологических переходов электроэрозионной прошивки
	Основные режимы электроэрозионной прошивки: правила назначения
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Марки материалов электродов-инструментов
	Рабочие жидкости, применяемые при электроэрозионной прошивке
	Правила наладки приспособлений электроэрозионных копировально-прошивочных станков одного типа
	Правила наладки электродов-инструментов
	Основные виды дефектов при электроэрозионной обработке
	Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, применяемых в электроэрозионной прошивке
	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей в электроэрозии
Способы контроля шероховатости поверхностей	

	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов, для обработки поверхностей средней сложности		Код	В	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков 5-го разряда Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением 5-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет наладчиком электроэрозионных копировально-прошивочных станков 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев наладчиком электроэрозионных копировально-прошивочных станков 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 Наличие не ниже III группы по электробезопасности
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 159	Электроэрозионист 5-го разряда
ОКПДТР	19940	Электроэрозионист
ОКСО	2.15.01.23	Наладчик станков и оборудования в механообработке
	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка приспособлений электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности	Код	V/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Установка на электроэрозионные копировально-прошивочные станки универсальных и специальных приспособлений для изготовления поверхностей средней сложности в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Установка заготовок для изготовления поверхностей средней сложности в универсальных и специальных приспособлениях на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Наладка универсальных и специальных приспособлений для изготовления поверхностей средней сложности на электроэрозионных копировально-прошивочных станках в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Контроль базирования и закрепления заготовок на электроэрозионных копировально-прошивочных станках для обработки поверхностей средней сложности в универсальных и специальных приспособлениях
	Контроль точности наладки универсальных и специальных приспособлений на электроэрозионных копировально-прошивочных станках для изготовления поверхностей средней сложности
Необходимые умения	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление поверхностей средней сложности на экране устройства ЧПУ с использованием прикладных компьютерных программ
	Анализировать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление поверхностей средней сложности
	Применять конструкторскую и технологическую документацию на изготовление поверхностей средней сложности
	Выбирать и устанавливать универсальные и специальные приспособления для изготовления поверхностей средней сложности на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Производить наладку универсальных и специальных приспособлений с

	помощью индикаторов
	Базировать и закреплять заготовки для изготовления поверхностей средней сложности в универсальных и специальных приспособлениях в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Проверять надежность закрепления заготовок для изготовления поверхностей средней сложности в универсальных и специальных приспособлениях
	Производить наладку универсальных и специальных приспособлений с помощью индикаторов
	Контролировать требуемую точность наладки универсальных и специальных приспособлений для изготовления поверхностей средней сложности
	Применять контрольно-измерительные инструменты для контроля точности наладки универсальных и специальных приспособлений для изготовления поверхностей средней сложности
Необходимые знания	Правила чтения конструкторской и технологической документации в объеме, необходимом для работ
	Компьютерные программы для просмотра текстовых файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, применяемых на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Порядок и правила установки и выверки приспособлений на столе электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила наладки универсальных и специальных приспособлений, используемых для электроэрозионной прошивки
	Приборы, используемые для контроля наладки универсальных и специальных приспособлений
	Основные методы контроля наладки универсальных и специальных приспособлений
	Требования к установке заготовок в универсальных и специальных приспособлениях на столе электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Интерфейс устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Устройства ЧПУ, применяемые на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Основные функции управления системы ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	
Другие характеристики	-

## 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности		Код	V/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Подбор электрода-инструмента для изготовления деталей средней сложности в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации					
	Наладка электрода-инструмента электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов					
	Контроль положения электрода-инструмента для изготовления деталей средней сложности на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов					
Необходимые умения	Подбирать электрод-инструмент для изготовления деталей средней сложности в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации					
	Подбирать комплект электродов-инструментов для изготовления деталей средней сложности в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации					
	Выбирать способ крепления электрода-инструмента в шпинделе станка в зависимости от типа электроэрозионного копировально-прошивочного станка					
	Выбирать материал и размер непрофильного электрода-инструмента в соответствии с характеристиками обработки					
	Устанавливать и переустанавливать электрод-инструмент для изготовления деталей средней сложности в шпиндель или на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка					
	Производить наладку электрода-инструмента для изготовления деталей средней сложности на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов					
	Осуществлять привязку электрода-инструмента для изготовления поверхностей средней сложности к заготовке					
	Контролировать правильность установки электрода-инструмента для изготовления поверхностей средней сложности					
Необходимые знания	Требования к электродам-инструментам, применяемым в электроэрозионных копировально-прошивочных станках					
	Виды электродов-инструментов, применяемых для обработки поверхностей средней сложности					
	Правила установки электродов-инструментов в шпинделе электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов					
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы					
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов:					



	наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила работы с электронными таблицами инструментов устройств ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила наладки электродов-инструментов для электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Особенности работы профильным и непрофильным электродом-инструментом
	Допустимые величины износа электрода-инструмента
	Марки материалов электродов-инструментов, применяемых при электроэрозионной прошивке
	Приборы, используемые для контроля установки электрода-инструмента
	Рабочие системы координат (станка, заготовки, инструмента)
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности	Код	V/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка на технологическую операцию изготовления поверхностей средней сложности
	Настройка согласованности работы исполнительных органов электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления поверхностей средней сложности
	Ввод управляющей программы изготовления поверхностей средней сложности в устройство ЧПУ электроэрозионного копировально-прошивочного станка и ее отладка
	Приготовление рабочей жидкости по готовой рецептуре
	Наполнение ванны электроэрозионного копировально-прошивочного станка приготовленной рабочей жидкостью
Необходимые умения	Применять конструкторскую и технологическую документацию на изготовление поверхностей средней сложности на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Применять эксплуатационную документацию электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов

	Вводить управляющую программу изготовления поверхностей средней сложности в устройство ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Проверять управляющую программу изготовления поверхностей средней сложности на соответствие конструкторской и технологической документации
	Отлаживать управляющую программу изготовления поверхностей средней сложности электроэрозионного копировально-прошивочного станка на холостом ходу
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку поверхностей средней сложности
	Проверять исправность органов управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Устранять самостоятельно мелкие неисправности в механической и электрической частях электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Осуществлять наладку электроэрозионного копировально-прошивочного станка на технологическую операцию по изготовлению поверхностей средней сложности
	Настраивать взаимное расположение электрода-инструмента и заготовки для изготовления поверхностей средней сложности
	Настраивать величину межэлектродного зазора
	Осуществлять настройку согласованности работы основных механизмов электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Готовить рабочую жидкость по рецептуре, установленной техническим заданием
	Наполнять ванну электроэрозионного копировально-прошивочного станка приготовленной рабочей жидкостью
	Проводить настройку системы охлаждения и подачи рабочей жидкости на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Контролировать свойства рабочей жидкости после приготовления и во время работы станка с помощью специальных контрольных инструментов и приспособлений
Необходимые знания	Правила чтения технической документации в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электроэрозионная обработка: принцип, особенности, разновидности
	Устройство и принцип работы электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Команды управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Органы управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Виды и правила устранения неисправностей в механической и электрической частях электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила назначения основных режимов обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Устройства ЧПУ, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов

	Правила расчета и выбора режимов обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Правила работы с электронными базами данных режимов обработки устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Устройства ЧПУ, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Интерфейс устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Рабочие системы координат (станка, заготовки, инструмента)
	Подготовительные и вспомогательные функции G-кода
	Правила отладки управляющей программы
	Правила и приемы наладки электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила проверки на точность электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Способы настройки соосности электродов на электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Правила определения нулевой точки заготовки поверхностей средней сложности по нулевой точке станка
	Способы подгонки и доводки основных механизмов электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения работ
	Основные виды рабочих жидкостей, применяемых в электроэрозионной прошивке
	Правила приготовления рабочих жидкостей для электроэрозионной прошивки
	Правила наполнения ванны станка рабочей жидкостью
	Виды и правила проверки свойств рабочих жидкостей для электроэрозионной прошивки
	Правила выбора рабочих жидкостей в зависимости от вида обработки и марки обрабатываемого материала
	Встроенные функции устройства ЧПУ для управления подачей рабочей жидкости
	Марки материалов электродов-инструментов
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Встроенные функции ЧПУ для слежения за межэлектродным зазором
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

## 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Проверка результатов наладки электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки поверхностей средней сложности	Код	V/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изготовление на электроэрозионном копировально-прошивочном станке тестовых образцов с поверхностями средней сложности
	Подналадка электроэрозионного копировально-прошивочного станка в процессе изготовления тестовых образцов с поверхностями средней сложности
	Передача тестовых образцов с поверхностями средней сложности, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке, в ОТК
Необходимые умения	Запускать электроэрозионные копировально-прошивочные станки разных типов на холостом ходу и в рабочем режиме
	Запускать управляющую программу на изготовление тестовых образцов с поверхностями средней сложности на холостом ходу и в рабочем режиме
	Выполнять обработку тестовых образцов с поверхностями средней сложности в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации
	Контролировать состояние рабочей жидкости во время обработки поверхностей средней сложности по устройству ЧПУ
	Контролировать отсутствие коротких замыканий при обработке поверхностей средней сложности по устройству ЧПУ
	Контролировать величину межэлектродного зазора по устройству ЧПУ
	Производить подналадку электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Контролировать основные параметры тестового образца с поверхностями средней сложности
Необходимые знания	Правила чтения конструкторско-технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Устройство и принцип работы электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Основные команды управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Назначение органов управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Устройства ЧПУ, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Интерфейс устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-

	прошивочных станков разных типов
	Функции ЧПУ и режимы управления электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Встроенные функции управления подачей рабочей жидкости устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Встроенные функции слежения за межэлектродным зазором устройства ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Подготовительные и вспомогательные функции G-кода
	Правила выбора последовательности технологических переходов электроэрозионной прошивки
	Правила и методы расчетов и назначения основных режимов обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Принципы электроискровой и электроимпульсной обработки
	Методы прямого и обратного копирования
	Методы обработки поверхностей профильным и непрофильным электродом
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Марки материалов электродов-инструментов
	Рабочие жидкости, применяемые при электроэрозионной прошивке
	Правила наладки приспособлений
	Правила наладки электродов-инструментов
	Основные виды дефектов при электроэрозионной обработке
	Виды электроэрозионных операций
	Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, применяемых в электроэрозии
	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей
	Способы контроля шероховатости поверхностей
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка электроэрозионных копировально-прошивочных многокоординатных станков разных типов для обработки сложных поверхностей		Код	С	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков 6-го разряда Наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением 6-го разряда
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет наладчиком электроэрозионных копировально-прошивочных станков 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года наладчиком электроэрозионных копировально-прошивочных станков 5-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 Наличие не ниже III группы по электробезопасности
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 160	Электроэрозионист 6-го разряда
ОКПДТР	19940	Электроэрозионист
ОКСО	2.15.01.23	Наладчик станков и оборудования в механообработке
	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)

#### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка приспособлений электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей		Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Установка на электроэрозионные копировально-прошивочные станки универсальных и специальных приспособлений для изготовления сложных поверхностей в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации</p> <p>Наладка универсальных и специальных приспособлений для изготовления сложных поверхностей на электроэрозионных копировально-прошивочных станках в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации</p> <p>Установка заготовок для изготовления сложных поверхностей в универсальных и специальных приспособлениях на электроэрозионных копировально-прошивочных станках</p> <p>Контроль базирования и закрепления заготовок на электроэрозионных копировально-прошивочных станках для обработки сложных поверхностей в универсальных и специальных приспособлениях</p> <p>Контроль точности наладки универсальных и специальных приспособлений на электроэрозионных копировально-прошивочных станках для изготовления сложных поверхностей</p>
Необходимые умения	<p>Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление сложных поверхностей на экране устройства ЧПУ с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>Анализировать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление сложных поверхностей</p> <p>Выбирать и устанавливать универсальные и специальные приспособления для изготовления сложных поверхностей на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка в зависимости от вида и способа обработки</p> <p>Проводить выверку универсальных и специальных приспособлений для изготовления сложных поверхностей в нескольких плоскостях</p> <p>Базировать и закреплять заготовки для изготовления сложных поверхностей в универсальных и специальных приспособлениях в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации</p> <p>Проверять надежность закрепления заготовок для изготовления сложных поверхностей в универсальных и специальных приспособлениях</p> <p>Производить наладку универсальных и специальных приспособлений средствами электроэрозионного копировально-прошивочного станка</p> <p>Контролировать требуемую точность наладки универсальных и специальных приспособлений для изготовления сложных поверхностей</p> <p>Применять контрольно-измерительные инструменты для контроля точности наладки универсальных и специальных приспособлений для изготовления сложных поверхностей</p>
Необходимые знания	<p>Правила чтения конструкторской и технологической документации в объеме, необходимом для работ</p> <p>Компьютерные программы для просмотра текстовых файлов: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Виды электроэрозионной обработки</p> <p>Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, применяемых на многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов</p> <p>Порядок и правила установки и выверки приспособлений в нескольких плоскостях</p> <p>Правила наладки универсальных и специальных приспособлений,</p>

	используемых для электроэрозионной прошивки
	Основные методы контроля наладки универсальных и специальных приспособлений
	Требования к установке заготовок в универсальных и специальных приспособлениях на столе многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Интерфейс устройства ЧПУ многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Устройства ЧПУ, применяемые на многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Функции управления системы ЧПУ многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Приборы, используемые для контроля наладки универсальных и специальных приспособлений
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка электрода-инструмента электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей		Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подбор электрода-инструмента для изготовления сложных поверхностей в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Наладка электрода-инструмента многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Контроль положения электрода-инструмента для изготовления сложных поверхностей на многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
Необходимые умения	Подбирать электрод-инструмент для изготовления сложных поверхностей в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Подбирать комплект электродов-инструментов для изготовления сложных поверхностей в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации



	Выбирать способ крепления электрода-инструмента в шпинделе или на столе в зависимости от типа и числа координат электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Устанавливать и переустанавливать электрод-инструмент для изготовления сложных поверхностей в шпиндель или на столе многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Устанавливать последовательность смены электродов-инструментов на изготовление сложных поверхностей в магазине электроэрозионного копировально-прошивочного станка в соответствии с конструкторской и технологической документацией
	Присваивать код электроду-инструменту и вносить его в электронные таблицы управления инструментами устройства ЧПУ
	Производить наладку электрода-инструмента и/или комплекта электродов-инструментов для изготовления сложных поверхностей на многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Осуществлять привязку электрода-инструмента для изготовления сложных поверхностей к заготовке
	Контролировать правильность установки электрода-инструмента для изготовления сложных поверхностей
Необходимые знания	Требования к электродам-инструментам, применяемым в электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Виды электродов-инструментов, применяемых для обработки сложных поверхностей
	Правила установки электродов-инструментов в шпинделе или на столе многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила чтения технической документации в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила работы с электронными таблицами инструментов устройств ЧПУ электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила наладки электродов-инструментов для электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков разных типов
	Функции настройки в устройствах ЧПУ взаимного расположения заготовки и электрода-инструмента
	Особенности работы профильным и непрофильным электродом-инструментом
	Особенности работы со сборными электродами-инструментами
	Допустимые величины износа электрода-инструмента
	Марки материалов электродов-инструментов, применяемых при электроэрозионной прошивке
	Рабочие системы координат (станка, заготовки, инструмента)
	Приборы, используемые для контроля установки электрода-инструмента
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие	

	оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка на технологическую операцию изготовления сложных поверхностей
	Настройка согласованности работы исполнительных органов электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей
	Ввод управляющей программы изготовления сложных поверхностей в устройство ЧПУ электроэрозионного копировально-прошивочного станка и ее отладка
	Корректировка управляющей программы изготовления сложной поверхности
	Приготовление рабочей жидкости в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки
	Наладка системы подачи рабочей жидкости в зону обработки
Необходимые умения	Анализировать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление сложных поверхностей
	Применять эксплуатационную документацию многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Вводить управляющую программу изготовления сложных поверхностей в устройство ЧПУ многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Проверять управляющую программу изготовления сложных поверхностей по программе верификации устройства ЧПУ
	Отлаживать управляющую программу изготовления сложных поверхностей электроэрозионного копировально-прошивочного станка на холостом ходу
	Корректировать управляющую программу по результатам изготовления тестового образца со сложной поверхностью
	Редактировать электронные базы данных устройства ЧПУ
	Осуществлять наладку многокоординатного электроэрозионного копировально-прошивочного станка на технологическую операцию изготовления сложной поверхности
	Устранять самостоятельно мелкие неисправности в механической и электрической частях многокоординатного электроэрозионного копировально-прошивочного станка
Проверять исправность органов управления многокоординатными	

	электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Осуществлять настройку согласованности работы механизмов электроэрозионного копировально-прошивочного станка для изготовления сложных поверхностей
	Настраивать взаимное расположение электрода-инструмента и заготовки для изготовления сложных поверхностей
	Устанавливать оптимальную величину межэлектродного зазора
	Настраивать последовательность работы электродов-инструментов
	Готовить рабочую жидкость по рецептуре в зависимости от обрабатываемого материала и технологии обработки сложных поверхностей
	Наполнять ванну электроэрозионного станка приготовленной рабочей жидкостью
	Контролировать свойства рабочей жидкости после приготовления и во время работы многокоординатного копировально-прошивочного станка средствами устройства ЧПУ
	Выбирать способ подачи рабочей жидкости в зону обработки в соответствии с конструкторско-технологической документацией
Необходимые знания	Правила чтения технической документации в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электроэрозионная обработка: принцип, особенности, разновидности
	Устройство и принцип работы многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Команды управления многокоординатными электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Органы управления многокоординатными электроэрозионными копировально-прошивочными станками разных типов
	Виды и правила устранения неисправностей в механической и электрической частях многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила расчета и выбора режимов обработки на многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Правила работы с электронными базами данных режимов обработки устройства ЧПУ многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Устройства ЧПУ, применяемые в многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
	Интерфейс устройств ЧПУ многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила отладки и корректировки управляющей программы
	Рабочие системы координат (станка, заготовки, инструмента)
	Подготовительные и вспомогательные функции G-кода
	Правила и приемы наладки многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила проверки на точность многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Способы настройки соосности электродов на многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках разных типов
Способы наладки и настройки электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков различных моделей	

	Подгонка и доводка основных механизмов многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения работ
	Особенности обработки прямым и обратным копированием
	Связь между режимами обработки, точностью, производительностью и чистотой обработки
	Особенности работы с дополнительной осью координат копировально-прошивочного электроэрозионного станка
	Особенности обработки различных материалов
	Виды и свойства источников питания электроэрозионных станков различных видов и различной мощности
	Основные виды рабочих жидкостей, применяемых в электроэрозионной прошивке
	Встроенные функции ЧПУ для управления подачей рабочей жидкости
	Встроенные функции ЧПУ для слежения за межэлектродным зазором
	Функции контроля стабильности процесса резания системы ЧПУ электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Правила расчета и регулировки режимов электроэрозионной обработки
	Влияние состава рабочей жидкости на электроэрозионную обработку
	Правила приготовления рабочей жидкости
	Виды и правила проверки свойств рабочей жидкости
	Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Проверка результатов настройки электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки сложных поверхностей	Код	C/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4					
Происхождение трудовой функции	<table border="1"> <tr> <td>Оригинал</td> <td>X</td> <td>Заемствовано из оригинала</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала			Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Оригинал	X	Заемствовано из оригинала								
Трудовые действия	Изготовление на электроэрозионном копировально-прошивочном станке тестовых образцов со сложными поверхностями Подналадка электроэрозионного копировально-прошивочного станка в процессе изготовления тестовых образцов со сложными поверхностями Передача тестовых образцов со сложными поверхностями, изготовленных на									

	электроэрозионном копировально-прошивочном станке, в ОТК
Необходимые умения	Запускать электроэрозионный копировально-прошивочный многокоординатный станок разных типов на холостом ходу и в рабочем режиме
	Запускать управляющую программу на изготовление образцов со сложными поверхностями на холостом ходу и в рабочем режиме
	Изготавливать тестовые образцы со сложными поверхностями в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
	Производить подналадку многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Корректировать режимы обработки тестового образца со сложными поверхностями по согласованию с инженером-технологом
	Пользоваться встроенными функциями контроля основных параметров электроэрозионной прошивки устройства ЧПУ
	Переключать полярность в зависимости от технологии обработки с устройства ЧПУ
	Корректировать работу источников питания с устройства ЧПУ
	Контролировать основные параметры тестового образца со сложными поверхностями
Необходимые знания	Правила чтения конструкторско-технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Компьютерные программы для просмотра текстовых и графических файлов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Устройство и принцип работы многокоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков разных типов
	Основные команды управления многокоординатными копировально-прошивочными станками разных типов
	Назначение органов управления многокоординатными копировально-прошивочными станками разных типов
	Электронные базы данных выбора режимов обработки устройства ЧПУ
	Функции и режимы управления многокоординатными копировально-прошивочными станками разных типов
	Устройства ЧПУ, применяемые в многокоординатных копировально-прошивочных станках разных типов
	Интерфейс устройства ЧПУ многокоординатных копировально-прошивочных станков разных типов
	Встроенные функции управления подачей рабочей жидкости устройства ЧПУ многокоординатных копировально-прошивочных станков разных типов
	Встроенные функции слежения за межэлектродным зазором устройства ЧПУ многокоординатных копировально-прошивочных станков разных типов
	Функции контроля электрического тока устройства ЧПУ многокоординатных копировально-прошивочных станков разных типов
	Специфика многокоординатной электроэрозионной копировально-прошивочной обработки
	Свойства рабочих жидкостей, влияющие на электроэрозионную прошивку
	Правила отладки управляющей программы
	Подготовительные и вспомогательные функции G-кода
	Правила выбора последовательности технологических переходов

	электроэрозионной прошивки
	Правила наладки приспособлений
	Правила наладки электродов-инструментов
	Основные виды дефектов при электроэрозионной обработке
	Правила и методы расчетов и назначения основных режимов обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Виды электроэрозионных операций
	Основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, применяемых в электроэрозии
	Связь между режимами обработки, точностью и производительностью
	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей
	Способы контроля шероховатости поверхностей
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных станках
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности 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	АО «Нижегородский завод 70-летия Победы», город Нижний Новгород
2	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
3	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
4	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
5	ПАО «ОДК-Кузнецов», город Самара
6	ПАО «ОДК-Сатурн», город Рыбинск, Ярославская область
7	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет «СТАНКИН», город Москва
8	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
9	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

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

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

<sup>3</sup> Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), 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 приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

<sup>4</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>5</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>6</sup> Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), действует до 31 декабря 2025 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 специалистов и тарифных разрядов.

<sup>9</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.