МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

17 июня 2019 г. № 407н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, № 8, ст. 1210; № 50, ст. 7755), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Оператор-наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков».

Министр М.А. Топилин

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 55210
от "11" июля 2019 г.

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «17» июня 2019 г. № 407н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Оператор-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 6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Получение сквозных отверстий, обрабатываемых за один установ заготовки прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента, с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5 путем обработки на налаженных электроэрозионных копировально-прошивочных станках» 6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Получение поверхностей простой конфигурации с некоторыми сложными элементами за один установ прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 путем обработки на налаженных электроэрозионных копировально-прошивочных станка» 10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Получение фасонных поверхностей с простыми формами переходов, изготавливаемых с переустановом заготовки, одним профильным электродом-инструментом, с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках» 16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Получение поверхностей сложной формы, расположенных на разных уровнях и под разными углами от базовой поверхности, изготавливаемых с одной-двумя переустановками наклонным электродом-проволокой, с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках» 22
3.5. Обобщенная трудовая функция «Получение поверхностей особо сложной формы с труднодоступными для обработки местами из труднообрабатываемых материалов, требующих нескольких переустановок, с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станка» 30
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 39

I. Общие сведения

Обработка заготовок на электроэрозионных копировально-прошивочных станках	40.197
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности

Обеспечение качества поверхностей, изготовленных на электроэрозионных копировально-прошивочных станках

Группа занятий:

7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.62	Обработка металлических изделий механическая
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Получение сквозных отверстий, обрабатываемых за один установ заготовки прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента (далее – простые поверхности), с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5 путем обработки на налаженных электроэрозионных копировально-прошивочных станках	2	Подготовка электроэрозионного копировально-прошивочного станка к обработке простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5	A/01.2	2
			Обработка простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5 на налаженном электроэрозионном копировально-прошивочном станке	A/02.2	2
			Контроль качества обработки простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	A/03.3	2
B	Получение поверхностей простой конфигурации с некоторыми сложными элементами за один установ прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента (далее – поверхности малой сложности) с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 путем обработки на налаженных электроэрозионных копировально-прошивочных станка	3	Подготовка электроэрозионного прошивочного станка к обработке поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3	B/01.3	3
			Обработка поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 на налаженном электроэрозионном копировально-прошивочном станке	B/02.3	3
			Контроль качества обработанных поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	B/03.3	3
C	Получение фасонных поверхностей с простыми формами переходов,	3	Подготовка электроэрозионного копировально-прошивочного станка к обработке поверхностей	C/01.3	3

	изготавливаемых с переустановом заготовки, одним профильным электродом-инструментом (далее – поверхности средней сложности), с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках		средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2		
			Обработка поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	C/02.3	3
			Контроль качества обработанных поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	C/03.3	3
D	Получение поверхностей сложной формы, расположенных на разных уровнях и под разными углами от базовой поверхности, изготавливаемых с одной-двумя переустановками наклонным электродом-проволокой (далее – сложные поверхности), с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках	4	Подготовка электроэрозионного прошивочного станка к обработке сложных поверхностей по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6	D/01.4	4
			Обработка сложных поверхностей по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	D/02.4	4
			Контроль качества обработанных сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	D/03.4	4
E	Получение поверхностей особо сложной формы с труднодоступными для обработки местами из труднообрабатываемых материалов, требующих нескольких переустановок (далее – поверхности повышенной сложности), с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станка	4	Подготовка электроэрозионного копировально-прошивочного станка к обработке поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже	E/01.4	4
			Обработка поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	E/02.4	4
			Контроль качества обработанных поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му	E/03.4	4

			квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке		

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Получение сквозных отверстий, обрабатываемых за один установ заготовки прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента (далее – простые поверхности), с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5 путем обработки на налаженных электроэрозионных копировально-прошивочных станках	Код	A	Уровень квалификации	2

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

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор электроэрозионных копировально-прошивочных станков 2-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)[3] Прохождение противопожарного инструктажа[4] Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[5] Наличие группы по электробезопасности не ниже III[6]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС[7]	§ 156	Электроэрозионист 2-го разряда
ОКПДТР[8]	19940	Электроэрозионист

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка электроэрозионного копировально-прошивочного станка к обработке простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к обработке простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5
	Ознакомление с технологической документацией на изготовление простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5
	Ввод режимов обработки простых поверхностей в соответствии с технологической документацией
	Установка заготовок для обработки простых поверхностей на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка
Необходимые умения	Проверять исправность органов управления электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Читать и понимать эксплуатационную документацию электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Применять технологическую документацию на обработку простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку простых поверхностей
	Использовать основные механизмы управления электроэрозионным копировально-прошивочным станком
	Устанавливать заготовки на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка
Необходимые знания	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Устройство и принцип работы однотипных двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Органы управления однотипными двухкоординатными электроэрозионными копировально-прошивочными станками
	Требования к организации и оснащению рабочего места при выполнении работ на однотипных двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Основные команды управления электроэрозионным двухкоординатным копировально-прошивочным станком
	Принцип электроискровой и электроимпульсной обработки
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работ
	Марки материалов электрода-инструмента
	Требования к установке заготовок на столе электроэрозионного

	копировально-прошивочного станка в объеме выполняемых работ
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	Наладка станка производится оператором-наладчиком более высокой квалификации

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Обработка простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5 на налаженном электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Запуск электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки простых поверхностей
	Изготовление сквозных отверстий прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента на налаженном электроэрозионном копировально-прошивочном станке
	Удаление сломанных инструментов из деталей на налаженном электроэрозионном копировально-прошивочном станке
	Контроль отсутствия коротких замыканий визуально и по индикаторам генератора импульсов
Необходимые умения	Запускать электроэрозионный копировально-прошивочный станок в рабочем режиме
	Выполнять прошивку сквозных отверстий электродом-инструментом
	Удалять из детали сломанный инструмент
	Отслеживать перемещение электрода-инструмента визуально
	Контролировать отсутствие коротких замыканий по индикаторам генератора импульсов
Необходимые знания	Устройство и принцип работы однотипных двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Назначение органов управления однотипными двухкоординатными электроэрозионными копировально-прошивочными станками
	Приемы прошивки сквозных отверстий прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента
	Особенности операции удаления сломанного инструмента
	Основные характеристики электроэрозионной обработки
	Основы электротехники в объеме выполняемых работ
	Рабочие жидкости, применяемые при электроэрозионной копировально-прошивочной обработке
	Основные команды управления электроэрозионным копировально-

	прошивочным станком
	Материалы, используемые для изготовления электрода-инструмента
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	Работы выполняются на налаженном станке

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества обработки простых поверхностей с точностью по 12–14-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 6,3...12,5, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	A/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных простых поверхностей
	Контроль линейных размеров обработанных простых поверхностей по 12–14-му квалитету
	Контроль шероховатости обработанных простых поверхностей по параметру Ra 6,3...12,5
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных простых поверхностей
	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 12–14-го квалитета
	Применять специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля формы обработанных отверстий с точностью до 13–16-й степени точности
	Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей визуально-тактильным и инструментальным методом
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ
	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Виды брака и способы его предупреждения и устранения
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 6,3...12,5
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров по 12–14-му квалитету
	Виды, конструкции, назначения и правила использования

	инструментов для контроля формы отверстий с точностью до 13–16-й степени точности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Получение поверхностей простой конфигурации с некоторыми сложными элементами за один установ прямолинейным поступательным движением электрода-инструмента (далее – поверхности малой сложности) с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 путем обработки на налаженных электроэрозионных копировально-прошивочных станка	Код	B	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор электроэрозионных копировально-прошивочных станков 3-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие группы по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	Рекомендуется профессиональное обучение по программам повышения квалификации рабочих и служащих 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	§ 157	Электроэрозионист 3-го разряда
ОКПДТР	19940	Электроэрозионист

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка электроэрозионного прошивочного станка к обработке поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3	Код	B/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к обработке поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3
	Анализ исходных данных для выполнения обработки поверхностей малой сложности с шероховатостью Ra 3,2…6,3
	Установление последовательности обработки в соответствии с технологической документацией на изготовление поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3
	Установка режимов обработки в соответствии с технологической документацией на обработку поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3
	Установка заготовок для обработки поверхностей малой сложности в универсальных приспособлениях на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Установка универсальных приспособлений для обработки поверхностей малой сложности
	Установка электрода-инструмента в шпиндель станка для обработки поверхностей малой сложности
	Настройка взаимного расположения заготовки и электрода-инструмента
	Наполнение ванны электроэрозионного копировально-прошивочного станка рабочей жидкостью
Необходимые умения	Проверять исправность органов управления электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Выбирать и устанавливать универсальные приспособления для базирования и закрепления заготовок для изготовления поверхностей малой сложностей на столе станка
	Базировать и закреплять заготовку в универсальных приспособлениях
	Читать и понимать эксплуатационную документацию электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Применять технологическую документацию на изготовление поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3

	Читать чертежи
	Устанавливать режимы обработки на изготовление поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку
	Устанавливать электрод-инструмент в шпиндель станка
	Настраивать взаимное расположение заготовки относительно электрода-инструмента по линейкам и индикаторам
	Наполнять ванну электроэрозионного копировально-прошивочного станка рабочей жидкостью
Необходимые знания	Устройство и принцип работы однотипных двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков с цифровой индикацией
	Требования к организации и оснащению рабочего места при выполнении работ на однотипных двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках с цифровой индикацией
	Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных, специальных приспособлений, применяемых на двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках с цифровой индикацией
	Конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений, применяемых на двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках с цифровой индикацией или числовым программным управлением
	Органы управления двухкоординатными электроэрозионными копировально-прошивочными станками с цифровой индикацией
	Основные команды управления двухкоординатными электроэрозионными копировально-прошивочными станками с цифровой индикацией
	Правила базирования заготовки в универсальных, специальных приспособлениях
	Правила назначения и ввода режимов обработки на двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станках с цифровой индикацией
	Правила наполнения ванны электроэрозионного копировально-прошивочного станка рабочей жидкостью
	Основные виды рабочих жидкостей, применяемых в электроэрозионной прошивке
	Принцип электроискровой и электроимпульсной обработки
	Правила установки электрода-инструмента в шпиндель копировально-прошивочного станка
	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Марки материалов электродов-инструментов
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической

	безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	Наладка взаимного расположения электрода-инструмента и заготовки осуществляется под руководством мастера

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 на налаженном электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	B/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Запуск электроэрозионного копировально-прошивочного станка в рабочем режиме для обработки поверхностей малой сложности
	Обработка фасонных поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 профильным электродом-инструментом за одно поступательное прямолинейное движение на копировально-прошивочном станке
	Изготовление сквозных отверстий с перемычкой между отверстиями свыше 0,1 мм в цельнометаллических конструкциях на копировально-прошивочном станке
	Изготовление глухих отверстий с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 за одно поступательное прямолинейное движение электрода-инструмента
	Контроль постоянства величины межэлектродного зазора по устройству числовой индикации
Необходимые умения	Запускать станок в рабочем режиме
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3
	Обрабатывать фасонные поверхности малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 профильным электродом-инструментом
	Выполнять прошивку сквозных отверстий электродом-инструментом
	Выполнять прошивку глухих отверстий
	Отслеживать перемещение электрода-инструмента по устройству цифровой индикации
	Выполнять прошивку отверстий по координатам с перемещением электрода-инструмента
	Контролировать постоянство величины межэлектродного зазора по устройству числовой индикации
Необходимые знания	Устройство и принцип работы однотипных двухкоординатных электроэрозионных копировально-прошивочных станков с устройством числовой индикации
	Назначение органов управления однотипными двухкоординатными

	электроэрозионными копировально-прошивочными станками с устройством числовой индикации
	Приемы обработки поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 профильным электродом-инструментом за одно поступательное прямолинейное движение на электроэрозионных копировально-прошивочных станках с устройством числовой индикации
	Особенности изготовления сквозных отверстий с перемычкой между отверстиями свыше 0,1 мм в цельнометаллических конструкциях на электроэрозионных копировально-прошивочных станках с устройством числовой индикации
	Приемы изготовления глухих отверстий с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3 за одно поступательное прямолинейное движение электрода-инструмента на электроэрозионных копировально-прошивочных станках с устройством числовой индикации
	Основные характеристики электроэрозионной обработки
	Основы электротехники в объеме выполняемых работ
	Рабочие жидкости, применяемые при электроэрозионной копировально-прошивочной обработке
	Основные команды управления электроэрозионным копировально-прошивочным станком с устройством числовой индикации
	Основные режимы электроэрозионной копировально-прошивочной обработки
	Правила работы с устройствами цифровой индикации
	Материалы, используемые для изготовления электрода-инструмента
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества обработанных поверхностей малой сложности с точностью по 8–11-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 3,2…6,3, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	B/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей малой сложности
	Контроль линейных размеров обработанных поверхностей малой

	сложности по 8–11-му квалитету
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей малой сложности по параметру Ra 3,2…6,3
	Контроль расположения отверстий при прошивке с последующим перемещением электрода-инструмента по координатам
	Контроль формы поверхностей малой сложности по 9–12-й степени точности
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей малой сложности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 8–11-го квалитета
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 9–12-й степени точности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2…6,3
	Применять шаблоны для контроля формы фасонных поверхностей с точностью до 9–12-й степени точности
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ
	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных и угловых размеров с точностью до 8–11-го квалитета и 9–12-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2…6,3
	Виды брака и способы его предупреждения и устранения
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 9–12-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 9–12-й степени точности
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Получение фасонных поверхностей с простыми формами переходов, изготавливаемых с переустановом заготовки, одним профильным электродом-инструментом (далее – поверхности средней сложности), с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках	Код	C	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор электроэрозионных копировально-прошивочных станков 4-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие группы по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

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

ЕТКС	§ 158	Электроэрозионист 4-го разряда
ОКПДТР	19940	Электроэрозионист
ОКСО[9]	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка электроэрозионного копировально-прошивочного станка к обработке поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2	**Код**	С/01.3	**Уровень (подуровень) квалификации**	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к обработке поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Анализ исходных данных для выполнения обработки поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Установление последовательности обработки в соответствии с технологической документацией на изготовление поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Установка режимов обработки в соответствии с технологической документацией на изготовление поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Установка электрода-инструмента в шпиндель электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки поверхностей средней сложности
	Установка заготовок для обработки поверхностей средней сложности в универсальных, специальных приспособлениях на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Установка универсальных, специальных приспособлений для обработки поверхностей средней сложности
	Определение нулевой точки заготовки поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 относительно нулевой точки станка
	Настройка системы подачи и охлаждения рабочей жидкости для обработки поверхностей средней сложности
	Наладочные работы на несложные операции по технологической карте
	Ввод управляющей программы на обработку поверхностей средней сложности в систему числового программного управления
Необходимые умения	Проверять исправность органов управления электроэрозионным копировально-прошивочным станком
	Читать и понимать эксплуатационную документацию электроэрозионного копировально-прошивочного станка

	Анализировать технологическую документацию на изготовление поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Выбирать и устанавливать электрод-инструмент в соответствии с технологической документацией на изготовление поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Выбирать материал и размер непрофильного электрода-инструмента в соответствии с характеристиками обработки
	Устанавливать режимы обработки на изготовление поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Вводить управляющую программу на обработку поверхностей средней сложности в систему числового программного управления
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку
	Определять нулевую точку заготовки поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 относительно нулевой точки станка
	Производить настройку системы подачи и охлаждения рабочей жидкости электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Выбирать и устанавливать универсальные, специальные приспособления для базирования и установки заготовок для изготовления поверхностей средней сложности
	Базировать и закреплять заготовки для изготовления поверхностей средней сложности в универсальные, специальные приспособления
	Производить наладку станка на несложные операции по технологической карте
Необходимые знания	Устройство и принцип работы электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Требования к организации и оснащению рабочего места при выполнении работ на электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных, специальных приспособлений, применяемых на электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением
	Конструктивные особенности универсальных, специальных приспособлений для электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Команды управления электроэрозионными трехкоординатными копировально-прошивочными станками с числовым программным управлением
	Правила назначения основных режимов обработки на электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением
	Правила установки электродов-инструментов в электроэрозионные трехкоординатные копировально-прошивочные станки с числовым программным управлением

	Правила определения нулевой точки заготовки поверхностей средней сложности по нулевой точке станка
	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Правила настройки и наладки электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Виды рабочих жидкостей, применяемых в электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Правила выбора рабочих жидкостей в зависимости от видов обработки и марки обрабатываемого материала
	Правила наполнения ванны рабочей жидкостью
	Марки материалов электродов-инструментов
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Системы числового программного управления, применяемые в копировально-прошивочных станках
	Основные команды системы устройства числового программного управления
	Наименование, свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов, стандарты на них
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	**Код**	C/02.3	**Уровень (подуровень) квалификации**	3

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

Трудовые действия	Запуск электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки поверхностей средней сложности
	Изготовление пресс-форм с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Изготовление сквозных отверстий с перемычкой между отверстиями до 0,1 мм в цельнометаллических конструкциях
	Изготовление ступенчатых сквозных и глухих отверстий с простыми формами переходов за одно поступательное прямолинейное движение профильного электрода-инструмента с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Гравировка изделий
	Подналадка станка во время работы

	Контроль стабильности процесса обработки поверхностей средней сложности
Необходимые умения	Запускать электроэрозионный копировально-прошивочный станок для обработки поверхностей средней сложности
	Изготавливать пресс-формы с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Обрабатывать сквозные и глухие отверстия с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 профильным электродом-инструментом
	Выполнять обработку отверстий с перемещением непрофильного электрода-инструмента по координатам
	Контролировать состояние электрода-инструмента
	Выполнять гравировку изделий копировально-прошивочным методом
	Контролировать работу системы подачи и охлаждения рабочей жидкости
	Производить подналадку электроэрозионного копировально-прошивочного станка во время обработки поверхностей средней сложности
	Контролировать стабильность процесса обработки поверхностей средней сложности визуально и по системе числового программного управления
Необходимые знания	Устройство и принцип работы электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станов с числовым программным управлением
	Работа основных механизмов и органов управления электроэрозионными трехкоординатными копировально-прошивочными станками с числовым программным управлением
	Кинематика электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Способы и приемы изготовления пресс-форм с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2
	Способы и приемы обработки сквозных и глухих отверстий с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2 профильным электродом-инструментом
	Приемы выполнения прошивки по координатам
	Особенности выполнения граверных работ
	Правила подналадки электроэрозионных трехкоординатных копировально-прошивочных станов с числовым программным управлением
	Основы электротехники в объеме выполняемых работ
	Основы механики в объеме выполняемых работ
	Виды контроля износа электрода-инструмента
	Характеристики рабочих жидкостей, применяемых при электроэрозионной копировально-прошивочной обработке
	Материалы, используемые для изготовления электродов-инструментов
	Основные параметры системы числового программного управления станка
	Марки материалов обрабатываемых заготовок
	Режимы электроэрозионной обработки
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Правила наладки и проверки на точность обслуживаемых однотипных

	станков
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества обработанных поверхностей средней сложности с точностью по 7–10-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 1,6…3,2, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	C/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей средней сложности
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей средней сложности по параметру Ra 1,6…3,2
	Контроль формы и взаимного расположения обработанных поверхностей средней сложности до 8–11-й степени точности
	Контроль линейных размеров обработанных поверхностей средней сложности с точностью до 7–10-го квалитета
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей средней сложности до 8–11-й степени точности
	Контроль поверхности после гравировки
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных поверхностей средней сложности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 1,6…3,2
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 7–10-го квалитета
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 8–11-й степени точности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 8–11-й степени точности
	Контролировать визуально и тактильно выполнение граверных работ
	Контролировать форму фасонных поверхностей средней сложности с помощью специальных шаблонов и мер
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ

	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных и угловых размеров с точностью до 7–10-го квалитета и 8–11-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 1,6…3,2
	Виды брака и способы его предупреждения и устранения
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 8–11-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 8–11-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 8–11-й степени точности
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Получение поверхностей сложной формы, расположенных на разных уровнях и под разными углами от базовой поверхности, изготавливаемых с одной-двумя переустановками наклонным электродом-проволокой (далее – сложные поверхности), с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках	Код	D	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования	Оператор-наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков 5-го разряда

должностей, профессий	Оператор 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; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие группы по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы 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	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка электроэрозионного прошивочного станка к обработке сложных поверхностей по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к обработке сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Анализ исходных данных на обработку сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Установление последовательности обработки в соответствии с технологической документацией на изготовление сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Назначение режимов обработки в соответствии с технологической документацией на обработку сложных поверхностей по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Установка с одной-двумя переустановками заготовок для обработки сложных поверхностей в универсальные, специальные приспособления с выверкой в нескольких плоскостях
	Установка универсальных, специальных приспособлений для обработки сложных поверхностей
	Установка электрода-инструмента для обработки сложных поверхностей в шпинделе или в приспособлении на столе станка
	Ввод режимов для обработки сложных поверхностей
	Корректировка режимов обработки сложных поверхностей
	Ввод управляющей программы на обработку сложных поверхностей в числовое программное управление
	Проверка отработки управляющей программы на устройстве числового программного управления на холостом режиме
	Корректировка управляющей программы на обработку сложных поверхностей
	Определение нулевой точки заготовки относительно нулевой точки станка для обработки сложных поверхностей с помощью системы числового программного управления
	Наладка и настройка электроэрозионного копировально-прошивочного станка на обработку сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Устранение мелких неисправностей в механической и электрической частях электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Замена рабочей жидкости
Необходимые умения	Проверять исправность органов управления электроэрозионным копировально-прошивочным станком
	Применять эксплуатационную документацию станка для изготовления сложных поверхностей
	Применять технологическую документацию на изготовление сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Устанавливать последовательность обработки в соответствии с технологической документацией на изготовление сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Устанавливать режимы обработки на изготовление сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6

	Устанавливать электрод-инструмент для обработки сложных поверхностей в шпинделе или в приспособлении на столе станка
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку сложных поверхностей
	Определять нулевую точку заготовки относительно нулевой точки станка с помощью системы числового программного управления
	Корректировать режимы обработки
	Выбирать и устанавливать универсальные, специальные приспособления для базирования и установки заготовок для изготовления сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Базировать и закреплять заготовки в универсальных, специальных приспособлениях с одной-двумя переустановками и выверкой в нескольких плоскостях
	Проверять правильность работы управляющей программы на холостом ходу
	Производить настройку и наладку электроэрозионного копировально-прошивочного станка на обработку сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 в соответствии с технологической документацией
	Производить мелкий ремонт механической и электрической частей электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Производить замену рабочей жидкости
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию электроэрозионного копировально-прошивочного станка в соответствии с технологической документацией
	Рассчитывать размеры простых электродов-инструментов
	Выбирать материал и размер непрофильного электрода-инструмента в соответствии с характеристиками обработки
	Проверять отработку управляющей программы на устройстве числового программного управления на холостом режиме
Необходимые знания	Устройство, принцип работы электроэрозионных трехкоординатных станков с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Кинематические схемы электроэрозионных трехкоординатных станков с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Особенности конструкций электроэрозионных трехкоординатных станков с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Устройство и правила применения универсальных, специальных приспособлений для установки заготовок для обработки сложных поверхностей
	Особенности базирования заготовок в универсальные, специальные приспособления с одной-двумя переустановками и выверкой в нескольких плоскостях
	Требования к организации и оснащению рабочего места при выполнении работ на электроэрозионных трехкоординатных станках с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Органы управления электроэрозионными трехкоординатными

	станками с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Системы числового программного управления, применяемые на электроэрозионных трехкоординатных станках с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Основные команды числового программного управления
	Основные подготовительные и вспомогательные функции в управляющих программах числового программного управления
	Правила назначения основных режимов обработки на электроэрозионных трехкоординатных станках с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Правила установки электродов-инструментов в электроэрозионных трехкоординатных станках с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Марки материалов электродов-инструментов
	Формулы расчетов размеров электродов-инструментов
	Правила определения нулевой точки заготовки с помощью системы числового программного управления
	Правила применения рабочих жидкостей в зависимости от видов обработки
	Порядок проведения замены рабочей жидкости в электроэрозионных трехкоординатных станках с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Встроенные команды контроля режимов обработки числового программного управления
	Виды наладочных работ, проводимых на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Методы настройки и наладки электроэрозионных трехкоординатных станков с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента в соответствии с технологической документацией на обработку сложных поверхностей
	Виды и правила устранения неисправностей в механической и электрической частях
	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Зависимость между параметрами режимов обработки, производительностью, точностью и качеством поверхности
	Особенности выбора рабочих жидкостей в копировально-прошивочных станках в зависимости от видов обработки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Обработка сложных поверхностей по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Запуск электроэрозионного копировально-прошивочного станка в рабочем режиме для обработки сложных поверхностей
	Изготовление сложных пресс-форм с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6, требующих одной-двух перестановок и комбинированного крепления с выверкой в нескольких плоскостях
	Обработка сквозных и глухих отверстий и пазов, расположенных под наклоном
	Изготовление ступенчатых сквозных и глухих отверстий с различными формами переходов одним профильным электродом с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Изготовление базовых отверстий для позиционирования электрода-проволоки при электроэрозионной проволочно-вырезной обработке
	Изготовление сквозных и глухих отверстий, глубиной более 50 диаметров
	Обработка поверхности несколькими электродами-инструментами одновременно
	Подналадка станка во время работы
	Контроль стабильности процесса обработки сложных поверхностей по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 на электроэрозионном копировально-прошивочном станке
Необходимые умения	Запускать электроэрозионный копировально-прошивочный станок в рабочем режиме для обработки сложных поверхностей
	Управлять процессом электроэрозионной обработки заготовок со сложными поверхностями с устройства числового программного управления
	Изготавливать сложные пресс-формы с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6
	Обрабатывать сквозные и глухие отверстия с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6 с различными формами переходов
	Выполнять прошивочные операции несколькими электродами-инструментами одновременно с применением специальных приспособлений
	Корректировать технологические режимы во время обработки с устройства числового программного управления
	Пользоваться стандартными циклами обработки устройства числового программного управления

	Пользоваться функциями контроля основных параметров обработки системы числового программного управления
	Контролировать состояние электрода-инструмента визуально и с помощью числового программного управления
	Контролировать уровень и состояние рабочей жидкости во время обработки визуально и с помощью специальных приборов
	Контролировать температуру в зоне обработки с помощью специальных приборов
	Производить подналадку станка во время обработки
	Осуществлять промывку и продувку заготовки во время ее переустановки
Необходимые знания	Устройство, принцип работы электроэрозионных трехкоординатных станков с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Работа основных механизмов и органов управления электроэрозионными трехкоординатными станками с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Функции основных механических узлов электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Кинематика электроэрозионных трехкоординатных станков с числовым программным управлением с опцией вращения электрода-инструмента
	Способы и приемы обработки пресс-форм и кокилей
	Назначение электрода-инструмента, правила и приемы работы с вращающимся электродом-инструментом
	Особенности обработки глубоких отверстий малого диаметра
	Способы обработки отверстий, расположенных под наклоном
	Особенности обработки базовых отверстий
	Правила регулировки режимов электроэрозионной обработки
	Правила наладки и настройки электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Правила выбора режимов электроэрозионной обработки
	Системы числового программного управления, применяемые в электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Встроенные функции слежения за межэлектродным промежутком
	Встроенные функции управления подачей рабочей жидкости
	Функции органов управления станком
	Функции основных кнопок панели устройства числового программного управления
	Особенности обработки различных материалов
	Основы механики в объеме выполняемых работ
	Основы гидравлики в объеме выполняемых работ
	Основы электротехники в объеме выполняемых работ
	Виды контроля износа электрода-инструмента
	Функции контроля стабильности процесса резания системы числового программного управления
	Материалы, используемые для изготовления электродов-инструментов
	Формулы расчета формы и размеров электродов-инструментов
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-

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

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества обработанных сложных поверхностей с точностью по 6-му, 7-му квалитету и (или) шероховатостью Ra 0,8…1,6, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	D/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных сложных поверхностей
	Контроль шероховатости, обработанных сложных поверхностей по параметру шероховатости Ra 0,8…1,6
	Контроль формы и взаимного расположения обработанных сложных поверхностей до 7-й, 8-й степени точности
	Контроль угловых размеров обработанных сложных поверхностей до 7-й, 8-й степени точности
	Контроль линейных размеров обработанных сложных поверхностей с точностью до 6-го, 7-го квалитета
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных сложных поверхностей
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 0,8…1,6
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров с точностью до 6-го, 7-го квалитета
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 7-й, 8-й степени точности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й, 8-й степени точности
	Контролировать форму фасонных сложных поверхностей с помощью специальных шаблонов
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения глубины обработанных отверстий
Необходимые знания	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ
	Виды брака и способы его предупреждения и устранения
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для

	выполнения работы
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных и угловых размеров с точностью до 6-го, 7-го квалитета и с точностью до 7-й, 8-й степени точности
	Правила работы с шаблонами и мерами для контроля формы обработанной поверхности с точностью до 7-й, 8-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 0,8…1,6
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей до 7-й, 8-й степени точности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 7–9-й степени точности
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Получение поверхностей особо сложной формы с труднодоступными для обработки местами из труднообрабатываемых материалов, требующих нескольких переустановок (далее – поверхности повышенной сложности), с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станка	**Код**	E	**Уровень квалификации**	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор-наладчик электроэрозионных копировально-прошивочных станков 6-го разряда Оператор 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 оператором-наладчиком электроэрозионных копировально-прошивочных станков 5-го разряда или оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением 5-го разряда для прошедших профессионального обучения Не менее одного года оператором-наладчиком электроэрозионных копировально-прошивочных станков 5-го разряда или оператором электроэрозионных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие группы по электробезопасности не ниже III
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы 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	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка электроэрозионного копировально-прошивочного станка к обработке поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже	Код	E/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к обработке поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Анализ исходных данных на изготовление сложных поверхностей с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Установление последовательности обработки в соответствии с технологической документацией на изготовление поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Расчет режимов обработки поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Корректировка режимов обработки поверхностей с шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Разработка предложений по изменению технологии обработки поверхностей повышенной сложности
	Установка заготовок для обработки поверхностей повышенной сложности в универсальных или специальных приспособлениях с несколькими переустановками и выверкой в нескольких плоскостях на столе электроэрозионного копировально-прошивочного станка
	Выбор и установка универсальных, специальных приспособлений для обработки поверхностей повышенной сложности
	Выбор и установка электрода-инструмента в шпиндель или на стол электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки поверхностей повышенной сложности
	Разработка предложений по изменению конструктивных параметров электрода-инструмента
	Разработка несложных управляющих программ для обработки поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Корректировка управляющих программ на обработку поверхностей повышенной сложности
	Подготовка и замена рабочей жидкости
	Определение нулевой точки заготовки для обработки поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже относительно нулевой точки станка с помощью системы числового программного управления
	Настройка и наладка электроэрозионного копировально-прошивочного станка на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже в соответствии с технологической документацией
	Настройка и наладка конструктивных узлов и модулей электроэрозионного копировально-прошивочного станка на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже в соответствии с технологической документацией
	Настройка системы числового программного управления на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию

	электроэрозионного копировально-прошивочного станка с числовым программным управлением
Необходимые умения	Проверять работу органов управления электроэрозионным многокоординатным копировально-прошивочным станком с числовым программным управлением и используемых приспособлений
	Применять эксплуатационную документацию электрохимических многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Применять технологическую документацию на изготовление поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Устанавливать последовательность обработки в соответствии с технологической документацией на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Рассчитывать режимы обработки на изготовление поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Корректировать режимы обработки по результатам контрольных измерений
	Вводить режимы обработки в соответствии с технологической документацией на обработку в систему числового программного управления
	Проверять работу назначенных режимов обработки на холостом ходу
	Выбирать и устанавливать универсальные, специальные приспособления для базирования и установки заготовок для изготовления поверхностей повышенной сложности
	Базировать с переустановкой и закреплять заготовки в универсальные, специальные приспособления с выверкой в нескольких плоскостях, требующих комбинированного крепления
	Рассчитывать размеры непрофильного электрода-инструмента
	Выбирать материал и размер непрофильного электрода-инструмента в соответствии с характеристиками обработки
	Определять нулевую точку заготовки относительно нулевой точки станка с помощью системы числового программного управления
	Разрабатывать несложные управляющие программы
	Разрабатывать стандартные циклы обработки
	Дополнять и редактировать таблицы инструментов и режимов обработки системы числового программного управления
	Разрабатывать предложения по изменению технологии обработки поверхностей повышенной сложности
	Разрабатывать предложения по изменению конструктивных параметров электрода-инструмента
	Выполнять сложные расчеты, необходимые при наладке станков с программным управлением
	Производить настройку и наладку электроэрозионного копировально-прошивочного станка на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже в соответствии с технологической документацией
	Настраивать систему числового программного управления на

	обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Производить отладку управляющей программы на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Устанавливать устройства для дополнительной координаты на стол станка
	Готовить и заменять рабочую жидкость в зависимости от марки обрабатываемого материала и технологии обработки
	Производить замену фильтров
	Проводить настройку устройства смены электрода-инструмента
	Проводить установку и настройку узла доводки и полировки
	Производить мелкий ремонт узлов станка
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию электроэрозионного копировально-прошивочного станка с числовым программным управлением в соответствии с технологической документацией
Необходимые знания	Устройство и принцип работы многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением различных моделей
	Кинематика многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением различных моделей
	Компоновки многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением различных моделей
	Требования к организации и оснащению рабочего места при выполнении работ на многокоординатных копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением различных моделей
	Способы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки станка
	Виды, устройство, назначение, правила и условия эксплуатации универсальных, специальных приспособлений, применяемых на многокоординатных копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением различных моделей
	Правила базирования заготовок для обработки поверхностей повышенной сложности в приспособления
	Наименование, свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов, стандарты на них
	Органы управления многокоординатными копировально-прошивочными станками с числовым программным управлением различных моделей
	Стандартные циклы системы числового программного управления многокоординатными копировально-прошивочными станками
	Функции и команды числового программного управления многокоординатными копировально-прошивочными станками
	Основные подготовительные и вспомогательные функции в управляющих программах числового программного управления
	Основные системы числового программного управления, применяемые в многокоординатных копировально-прошивочных станках
	Формулы расчетов и правила назначения основных режимов обработки на многокоординатных копировально-прошивочных станках

	Правила установки электрода-инструмента в шпинделе станка или в приспособлении на столе многокоординатных копировально-прошивочных станков
	Правила расчета формы и размеров электрода-инструмента
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Программирование в объеме выполняемых работ
	Марки материалов электродов-инструментов
	Зависимость между параметрами режимов обработки, производительностью, точностью и качеством поверхности
	Виды и свойства рабочих жидкостей, применяемых в копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением
	Правила применения рабочих жидкостей в копировально-прошивочных станках в зависимости от видов обработки
	Характеристики и величины, влияющие на точность и стабильность процесса обработки
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Виды и свойства источников питания многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Правила проверки станков на точность, на работоспособность
	Виды наладочных работ, проводимых на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Особенности настройки узлов многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Способы настройки узла доводки и полировки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	**Код**	E/02.4	**Уровень (подуровень) квалификации**	4

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

Трудовые действия	Запуск электроэрозионного копировально-прошивочного станка для обработки поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Ввод режимов обработки в систему устройства числового программного управления или запуск управляющей программы
	Изготовление пресс-форм с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже, требующих нескольких перестановок и комбинированного крепления с выверкой в нескольких плоскостях
	Обработка сквозных и глухих отверстий и пазов, расположенных эксцентрично
	Контроль стабильности процесса обработки поверхностей повышенной сложности
	Изготовление зеркальных поверхностей
	Подналадка станка во время работы с корректировкой в процессе обработки
	Изготовление тестового образца для запуска в серийное производство
Необходимые умения	Запускать копировально-прошивочный станок с числовым программным управлением для обработки поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Вводить режимы обработки или управляющую программу на обработку поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже
	Изготавливать уникальные пресс-формы с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и
	Обрабатывать сквозные и глухие отверстия и пазы, расположенные эксцентрично
	Получать зеркальные поверхности путем обработки на электроэрозионных копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением
	Выполнять прошивочные операции несколькими электродами-инструментами одновременно с применением специальных приспособлений
	Изготавливать сквозные и глухие отверстия, расположенные эксцентрично
	Контролировать траекторию перемещения электрода-инструмента с помощью системы числового программного управления
	Контролировать состояние электрода-инструмента визуально и с помощью функций контроля числового программного управления
	Работать с устройством доводки и полировки
	Контролировать уровень и состояние рабочей жидкости во время обработки
	Корректировать технологические режимы во время обработки с устройства числового программного управления
	Управлять процессом электроэрозионной обработки с устройства числового программного управления
	Изготавливать полированные поверхности с помощью устройства доводки и полировки
	Изготавливать особо точные базовые отверстия
	Выполнять прошивку по координатам

	Производить подналадку электроэрозионного многокоординатного копировально-прошивочного станка с числовым программным управлением
	Изготавливать тестовый образец
Необходимые знания	Устройство и принцип работы электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением различных моделей
	Работа основных механизмов и органов управления электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением различных моделей
	Кинематика и компоновки электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением
	Способы и приемы обработки уникальных пресс-форм
	Способы и приемы обработки сквозных и глухих отверстий и пазов, расположенных эксцентрично
	Способы и приемы работы с устройством доводки и полировки многокоординатного электроэрозионного копировально-прошивочного станка с числовым программным управлением
	Системы числового программного управления, применяемые в электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станках с числовым программным управлением различных моделей
	Функции органов управления устройства числового программного управления многокоординатными копировально-прошивочными станками
	Особенности обработки прямым и обратным копированием
	Функции и режимы управления электроэрозионными многокоординатными копировально-прошивочными станками с числовым программным управлением различных моделей
	Связь между режимами обработки, точностью, производительностью и чистотой обработки
	Конструкции основных узлов электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным управлением различных моделей
	Влияние параметров электроэрозионной прошивки на точность и производительность
	Особенности работы с дополнительной осью координат копировально-прошивочного электроэрозионного станка
	Особенности обработки различных материалов
	Функции контроля стабильности процесса резания системы числового программного управления электроэрозионных копировально-прошивочных станков
	Функции системы числового программного управления основными параметрами электроэрозионной обработки на многокоординатном копировально-прошивочном станке
	Основные подготовительные и вспомогательные функции в управляющих программах числового программного управления
	Правила выбора режимов электроэрозионной обработки
	Правила расчета и регулировки режимов электроэрозионной обработки
	Способы наладки и настройки электроэрозионных многокоординатных копировально-прошивочных станков с числовым программным

	управлением различных моделей
	Методы контроля износа электрода-инструмента
	Материалы, используемые для изготовления электродов-инструментов
	Формулы для расчета электродов-инструментов
	Инструкции по работе с легковоспламеняющимися жидкостями
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на электроэрозионных копировально-прошивочных станках
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества обработанных поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше и (или) шероховатостью Ra 0,4 и ниже, изготовленных на электроэрозионном копировально-прошивочном станке	Код	E/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей повышенной сложности
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей повышенной сложности по параметру Ra 0,4 и ниже
	Контроль линейных размеров обработанных поверхностей повышенной сложности с точностью по 5-му квалитету и выше
	Контроль угловых размеров обработанных поверхностей повышенной сложности до 6-й, 7-й степени точности
	Контроль формы и взаимного расположения обработанных поверхностей повышенной сложности до 6-й, 7-й степени точности
	Контроль поверхности после полирования
	Первичный контроль тестового образца перед сдачей в отдел технического контроля
Необходимые умения	Выявлять визуально дефекты обработанных сложных поверхностей повышенной сложности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 0,4 и ниже
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров с точностью по 5-му квалитету и выше
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля угловых размеров с точностью до 6-й, 7-й степени точности
	Применять универсальные, специальные контрольно-измерительные

	приборы и инструменты для измерения и контроля формы и взаимного расположения обработанных поверхностей с точностью до 6-й, 7-й степени точности
	Применять оптические контрольно-измерительные приборы для контроля состояния поверхности после полирования
	Пользоваться встроенными в числовое программное управление циклами измерения
	Контролировать сложные формы деталей с помощью специальных шаблонов
	Производить первичный контроль тестового образца в соответствии с порядком, предусмотренным в технологической документацией, с помощью специальных измерительных приспособлений
	Фиксировать результаты измерений тестового образца перед сдачей в отдел технического контроля
Необходимые знания	Система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости
	Виды брака и способы его предупреждения и устранения
	Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ
	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных и угловых размеров с точностью по 5-му квалитету и выше и с точностью до 6-й, 7-й степени точности
	Назначение и правила применения универсальных, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 0,4 и ниже
	Виды и назначения оптических приборов для контроля состояния поверхности
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей до 6-й, 7-й степени точности
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Встроенные функции контроля системы числового программного управления
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Союз машиностроителей России», город Москва	
Заместитель исполнительного директора	Иванов С. В.

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1.	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2.	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
3.	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
4.	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
5.	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Минтруда России, город Москва

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).

[4] Приказ МЧС России от 12 декабря 2007 г. № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный № 10938) с изменениями, внесенными приказами МЧС России от 27 января 2009 г. № 35 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2009 г., регистрационный № 13429) и от 22 июня 2010 г. № 289 (зарегистрирован Минюстом России 16 июля 2010 г., регистрационный № 17880).

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

[6] Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный № 4145) с изменением, внесенным приказом Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757 (зарегистрирован Минюстом России 22 ноября 2018 г., регистрационный № 52754).

[7] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов».

[8] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей специалистов и тарифных разрядов.

[9] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru