МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 88037
от "28" августа 2026 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

27 июля 2026 г. № 321н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Оператор ультразвуковых технологических установок»

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Оператор ультразвуковых технологических установок».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2027 г. и действует до 1 марта 2033 г.

Министр А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «27» июля 2026 г. №321н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Оператор ультразвуковых технологических установок

1788

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 «Очистка малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров» 6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением» 11
3.3. Обобщенная трудовая функция «Очистка изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров» 20
3.4. Обобщенная трудовая функция «Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением» 27
3.5. Обобщенная трудовая функция «Очистка изделий в ультразвуковых ваннах» 38
3.6. Обобщенная трудовая функция «Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением» 45
3.7. Обобщенная трудовая функция «Очистка изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях» 58
3.8. Обобщенная трудовая функция «Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки» 65
3.9. Обобщенная трудовая функция «Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки» 80
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 96
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте 96

I. Общие сведения

Управление технологическими ультразвуковыми установками	28.030
(наименование вида профессиональной деятельности)	код

Краткое описание вида профессиональной деятельности

Обработка изделий машиностроения с использованием ультразвуковых установок

Группа занятий

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

Отнесение к области профессиональной деятельности

28	Производство машин и оборудования
(код ОПД[2])	(наименование области профессиональной деятельности)

Отнесение к видам экономической деятельности

25.62	Обработка металлических изделий механическая
(код ОКВЭД[3])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции				Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	возможные наименования должностей, профессий рабочих	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Очистка малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров	2	Оператор установок ультразвуковой очистки 2-го разряда Оператор ультразвуковых установок 2-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров	A/01.2	2
				Выполнение технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров	A/02.2	2
B	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	2	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 2-го разряда Оператор ультразвуковых установок 2-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	B/01.2	2
				Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	B/02.2	2
				Контроль качества поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	B/03.2	2
C	Очистка изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров	3	Оператор установок ультразвуковой очистки 3-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров	C/01.3	3
				Выполнение технологической операции по	C/02.3	3

			Оператор ультразвуковых установок 3-го разряда	очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров		
D	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	3	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 3-го разряда Оператор ультразвуковых установок 3-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	D/01.3	3
				Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	D/02.3	3
				Контроль качества поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	D/03.3	3
E	Очистка изделий в ультразвуковых ваннах	3	Оператор установок ультразвуковой очистки 4-го разряда Оператор ультразвуковых установок 4-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке изделий в ультразвуковых ваннах	E/01.3	3
				Выполнение технологической операции по очистке изделий в ультразвуковых ваннах	E/02.3	3
F	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	3	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 4-го разряда Оператор ультразвуковых установок 4-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	F/01.3	3
				Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	F/02.3	3

				Контроль качества поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	F/03.3	3
G	Очистка изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях	4	Оператор установок ультразвуковой очистки 5-го разряда Оператор ультразвуковых установок 5-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях	G/01.4	4
				Выполнение технологической операции по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях	G/02.4	4
H	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	4	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 5-го разряда Оператор ультразвуковых установок 5-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	H/01.4	4
				Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	H/02.4	4
				Контроль качества поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	H/03.4	4
I	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	4	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 6-го разряда Оператор ультразвуковых установок 6-го разряда	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	I/01.4	4
				Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	I/02.4	4
				Контроль качества поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	I/03.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Очистка малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров	Код	A	Уровень квалификации	2

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор установок ультразвуковой очистки 2-го разряда Оператор ультразвуковых установок 2-го разряда

Пути достижения квалификации

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

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[4] Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[5] Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда[6] Наличие не ниже II группы по электробезопасности[7]
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС[8]	§ 68	Оператор ультразвуковых установок 2-го разряда
ОКПДТР[9]	103451	Оператор ультразвуковых установок

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Разработка плана выполнения технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Получение малогабаритных изделий для очистки их в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров

	Получение универсальных приспособлений для размещения малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Заполнение рабочей жидкостью ультразвуковой ванны объемом до 10 литров
	Подготовка к эксплуатации универсальных приспособлений для размещения малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Проверка исправности и работоспособности ультразвуковой ванны объемом до 10 литров перед выполнением технологической операции по очистке малогабаритных изделий
	Установка режимов работы ультразвуковой ванны объемом до 10 литров для выполнения технологической операции по очистке малогабаритных изделий
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Выбирать универсальные приспособления для размещения малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров в соответствии с технологической документацией
	Проверять исправность и работоспособность ультразвуковых ванн объемом до 10 литров перед выполнением технологических операций по очистке малогабаритных изделий
	Заполнять рабочей жидкостью ультразвуковые ванны объемом до 10 литров
	Устанавливать режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 10 литров для выполнения технологических операций по очистке малогабаритных изделий в соответствии с технологической документацией
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при подготовке к выполнению технологических операций по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Применять средства индивидуальной и (или) коллективной защиты при подготовке ультразвуковых ванн объемом до 10 литров для выполнения технологических операций по очистке малогабаритных изделий
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта)
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Порядок получения и хранения малогабаритных изделий перед очисткой в ультразвуковых ваннах
	Универсальные приспособления, используемые для размещения малогабаритных изделий при очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок получения и хранения универсальных приспособлений для размещения малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Правила выбора универсальных приспособлений для размещения

	малогабаритных изделий при очистке в ультразвуковых ваннах в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Ванны для ультразвуковой очистки объемом до 10 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности и работоспособности ультразвуковых ванн объемом до 10 литров
	Элементы управления ультразвуковыми ваннами объемом до 10 литров
	Типовые режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 10 литров при выполнении технологической операции по очистке малогабаритных изделий
	Оборудование для ополаскивания малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Оборудование для сушки малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

Трудовые действия	Установка малогабаритных изделий в универсальные приспособления для размещения в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Размещение универсальных приспособлений с малогабаритными изделиями в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Запуск процесса очистки малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Контроль процесса очистки малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Техническое и организационное обслуживание ультразвуковой ванны объемом до 10 литров при выполнении технологической операции по очистке малогабаритных изделий
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния универсальных приспособлений для размещения малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Поддержание рабочего состояния рабочей жидкости для очистки малогабаритных изделий в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Извлечение универсальных приспособлений с малогабаритными изделиями после очистки в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров

	Ополаскивание малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Сушка малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров или ополаскивания
	Визуальный контроль качества поверхностей малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для ополаскивания малогабаритных изделий после очистки в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для сушки малогабаритных изделий после очистки в ультразвуковой ванне объемом до 10 литров или ополаскивания
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Устанавливать малогабаритные изделия в универсальные приспособления для размещения в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров перед выполнением технологических операций по очистке
	Устанавливать универсальные приспособления с малогабаритными изделиями в ультразвуковые ванны объемом до 10 литров
	Использовать элементы управления ультразвуковыми ваннами объемом до 10 литров при выполнении технологических операций по очистке малогабаритных изделий
	Контролировать процесс очистки малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Контролировать наличие и состояние рабочей жидкости для очистки малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных приспособлений для размещения в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию ультразвуковых ванн объемом до 10 литров
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для сушки малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Визуально контролировать качество поверхностей малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Проводить очистку ультразвуковых ванн объемом до 10 литров от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки малогабаритных изделий
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации

	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Типовые режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 10 литров при выполнении технологической операции по очистке малогабаритных изделий
	Универсальные приспособления, используемые для размещения малогабаритных изделий при очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных приспособлений для размещения малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Ванны для ультразвуковой очистки объемом до 10 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Элементы управления ультразвуковыми ваннами объемом до 10 литров
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию ультразвуковых ванн объемом до 10 литров
	Порядок очистки ультразвуковых ванн объемом до 10 литров от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки
	Порядок ополаскивания малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Рабочие жидкости для ополаскивания малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Режимы сушки малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне или ополаскивания
	Оборудование для ополаскивания малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Оборудование для сушки малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для сушки малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Визуальные критерии качества поверхностей малогабаритных изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке малогабаритных изделий в ультразвуковых ваннах объемом до 10 литров
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками

Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	B	Уровень квалификации	2

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 2-го разряда Оператор ультразвуковых установок 2-го разряда

Пути достижения квалификации

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

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 68	Оператор ультразвуковых установок 2-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	B/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением

	Получение рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение контрольно-измерительных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение универсальных приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение изделий для выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка приспособлений на станок ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Установка изделий для настройки в приспособление на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или непосредственно на стол станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Настройка станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Установление режимов работы станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную

	документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать рабочие инструменты в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать вспомогательные инструменты в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать контрольно-измерительные инструменты в соответствии с технологической документацией для контроля обрабатываемого изделия с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью поверхности до Ra 6,3 мкм
	Выбирать универсальные приспособления в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Проверять исправность и работоспособность станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением вспомогательные инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением рабочие инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Использовать вспомогательные инструменты для установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Настраивать приспособления на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения точности размеров поверхностей обрабатываемого изделия до 12-го квалитета

	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения шероховатости поверхностей обрабатываемого изделия до Ra 6,3 мкм
	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Устанавливать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм в соответствии с технологической документацией
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Порядок получения и хранения рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Приемы и правила установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Вспомогательные инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Правила выбора вспомогательных инструментов в соответствии с параметрами используемых рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Приемы и правила установки вспомогательных инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков

	ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Порядок получения и хранения контрольно-измерительных инструментов
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок получения и хранения универсальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования и закрепления приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности, работоспособности и точности станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Последовательность и содержание настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения точности линейных размеров до 12-го квалитета
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения шероховатости обработанных поверхностей до Ra 6,3 мкм
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	B/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки

	с ручным управлением
	Установка изделия перед обработкой и снятие после обработки на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Запуск станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Обработка поверхностей изделия с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Контроль процесса обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Ополаскивание изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Сушка изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или ополаскивания
	Техническое и организационное обслуживание станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния приспособлений при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 на станке ультразвуковой размерной
	Поднастройка станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Базировать изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Закреплять изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Снимать и устанавливать рабочие инструменты на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Выполнять техническое обслуживание приспособлений станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм

	Корректировать положение рабочих органов станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Контролировать визуально процесс обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Корректировать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации

	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Способы и приемы обработки типовых поверхностей на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Оборудование для ополаскивания изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Оборудование для сушки изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества поверхностей с точностью размеров до 12-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	Код	B/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

Трудовые действия	Разработка плана выполнения измерений и (или) контроля поверхностей изделия с точностью линейных размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 мкм
	Выявление внешних дефектов поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Получение средств измерения и (или) контроля линейных размеров изделия с точностью до 12-го квалитета
	Контроль линейных размеров изделия с точностью до 12-го квалитета
	Получение средств измерения и (или) контроля шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 6,3 мкм
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 6,3 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
	Визуально определять дефекты поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки

	Выбирать средства измерения линейных размеров с точностью до 12-го квалитета в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства измерения линейных размеров с точностью до 12-го квалитета
	Выбирать средства контроля линейных размеров с точностью до 12-го квалитета в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства контроля линейных размеров с точностью до 12-го квалитета
	Использовать визуально-тактильный способ контроля шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм
	Выбирать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм
	Выбирать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
Необходимые знания	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Типовые методики измерения и контроля поверхностей машиностроительных изделий
	Виды типичных дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Основы метрологии
	Основы технических измерений
	Дефекты поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки, выявляемые визуально
	Визуальные признаки дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Методы измерения линейных размеров с точностью до 12-го квалитета
	Методы контроля линейных размеров с точностью до 12-го квалитета
	Средства измерения линейных размеров с точностью до 12-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Средства контроля линейных размеров с точностью до 12-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Методы измерения шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм
	Методы контроля шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм
	Средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля шероховатости поверхностей до Ra 6,3 мкм

	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении измерений и контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Очистка изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров	Код	C	Уровень квалификации	3

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор установок ультразвуковой очистки 3-го разряда Оператор ультразвуковых установок 3-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев оператором установок ультразвуковой очистки 2-го разряда

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов[10] (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией[10] (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 69	Оператор ультразвуковых установок 3-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров	Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Разработка плана выполнения технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Получение изделий средних габаритов для очистки их в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Получение компонентов для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Приготовление рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Заполнение рабочей жидкостью ультразвуковой ванны объемом до 200 литров
	Подготовка к эксплуатации универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Проверка исправности и работоспособности ультразвуковой ванны объемом до 200 литров перед выполнением технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Установка режимов работы ультразвуковой ванны объемом до 200 литров для выполнения технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Настройка режимов работы ультразвуковой ванны объемом до 200 литров для выполнения технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Подготовка оборудования для ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Подготовка оборудования для сушки изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров или ополаскивания
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Выбирать компоненты для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров в соответствии с технологической документацией
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров в соответствии с технологической документацией

	Проверять исправность и работоспособность ультразвуковых ванн объемом до 200 литров перед выполнением технологических операций по очистке изделий средних габаритов
	Готовить рабочие жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Подготавливать универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в них изделий средних габаритов перед выполнением технологических операций по очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Заполнять рабочей жидкостью ультразвуковые ванны объемом до 200 литров
	Устанавливать режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров для выполнения технологических операций по очистке изделий средних габаритов в соответствии с технологической документацией
	Выбирать режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров для выполнения технологических операций по очистке изделий средних габаритов в соответствии с технологической документацией
	Настраивать режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров для выполнения технологических операций по очистке изделий средних габаритов в соответствии с эксплуатационной документацией
	Использовать грузоподъемные механизмы (при работе с изделиями и технологической оснасткой массой более 16 кг) при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Выбирать схемы строповки изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Проверять исправность грузоподъемных механизмов перед установкой изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при подготовке к выполнению технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке ультразвуковых ванн объемом до 200 литров для выполнения технологических операций по очистке изделий средних габаритов
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Порядок получения и хранения изделий средних габаритов перед очисткой в ультразвуковых ваннах
	Теория ультразвуковой очистки
	Компоненты, используемые при приготовлении рабочих жидкостей для

	ультразвуковой очистки: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Порядок получения и хранения компонентов, используемых при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки
	Порядок приготовления рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Оборудование для приготовления рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок технического и организационного обслуживания оборудования для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне
	Универсальные приспособления, используемые для размещения изделий средних габаритов при очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Специальные приспособления, используемые для размещения изделий средних габаритов при очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Правила выбора универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов при очистке в ультразвуковых ваннах в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Ванны для ультразвуковой очистки объемом до 200 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности и работоспособности ультразвуковых ванн объемом до 200 литров
	Элементы управления ультразвуковыми ваннами объемом до 200 литров
	Типовые режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров при выполнении технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Порядок настройки режимов работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров для выполнения технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Оборудование для ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Оборудование для сушки изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Схемы строповки грузов
	Правила строповки и перемещения грузов
	Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Установка изделий средних габаритов в универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Размещение универсальных и (или) специальных приспособлений с изделиями средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Запуск процесса очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Контроль процесса очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Поднастройка режимов работы ультразвуковой ванны объемом до 200 литров при выполнении технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Техническое и организационное обслуживание ультразвуковой ванны объемом до 200 литров при выполнении технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Поддержание рабочего состояния рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Извлечение универсальных и (или) специальных приспособлений с изделиями средних габаритов после очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Ополаскивание изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Сушка изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров или ополаскивания
	Визуальный контроль качества поверхностей изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для ополаскивания изделий средних габаритов после очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для сушки изделий средних габаритов после очистки в ультразвуковой ванне объемом до 200 литров или ополаскивания
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Устанавливать изделия средних габаритов в универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров перед выполнением технологических операций по очистке
	Устанавливать универсальные и (или) специальные приспособления с изделиями средних габаритов в ультразвуковые ванны объемом до 200 литров
	Использовать элементы управления ультразвуковыми ваннами объемом до 200 литров при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов

	Контролировать процесс очистки изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Корректировать режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров при выполнении технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Контролировать наличие и состояние рабочей жидкости для очистки изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию ультразвуковых ванн объемом до 200 литров
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для сушки изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Визуально контролировать качество поверхностей изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Проводить очистку ультразвуковых ванн объемом до 200 литров от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий средних габаритов
	Использовать грузоподъемные механизмы (при работе с изделиями и технологической оснасткой массой более 16 кг) при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Выбирать схемы строповки изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Проверять исправность грузоподъемных механизмов перед установкой изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов

	Теория ультразвуковой очистки
	Компоненты, используемые при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Типовые режимы работы ультразвуковых ванн объемом до 200 литров при выполнении технологической операции по очистке изделий средних габаритов
	Универсальные приспособления, используемые для размещения изделий средних габаритов при очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Специальные приспособления, используемые для размещения изделий средних габаритов при очистке в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Ванны для ультразвуковой очистки объемом до 200 литров: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Элементы управления ультразвуковыми ваннами объемом до 200 литров
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию ультразвуковых ванн объемом до 200 литров
	Порядок очистки ультразвуковых ванн объемом до 200 литров от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки
	Порядок ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Рабочие жидкости для ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Режимы сушки изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне или ополаскивания
	Оборудование для ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки
	Оборудование для сушки изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для сушки изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Визуальные критерии качества поверхностей изделий средних габаритов после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Схемы строповки грузов
	Правила строповки и перемещения грузов
	Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке изделий средних габаритов в ультразвуковых ваннах объемом до 200 литров
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки

	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	D	Уровень квалификации	3

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 3-го разряда Оператор ультразвуковых установок 3-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев оператором станков ультразвуковой размерной обработки 2-го разряда

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 69	Оператор ультразвуковых установок 3-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	D/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Разработка плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение контрольно-измерительных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение изделий для выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации контрольно-измерительных инструментов для контроля изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Установка вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и

	шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка приспособлений на станок ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Установка изделий для настройки в приспособление на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или непосредственно на стол станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Настройка станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Установление режимов работы станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать рабочие инструменты в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать вспомогательные инструменты в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать контрольно-измерительные инструменты в соответствии с технологической документацией для контроля обрабатываемого изделия с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью поверхности до Ra 3,2 мкм
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Проверять исправность и работоспособность станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на

	станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Настраивать универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Настраивать контрольно-измерительные инструменты для контроля и (или) измерения параметров изделия, обрабатываемого на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением вспомогательные инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением рабочие инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Использовать вспомогательные инструменты для установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Выверять положение приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением с точностью до 1,0 % от характерного размера, но не менее 0,1 мм, и закреплять приспособление при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Настраивать приспособления на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Выверять положение обрабатываемых изделий с точностью до 1,0 % от характерного размера, но не менее 0,1 мм, и закреплять изделия в приспособлении или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения точности размеров поверхностей обрабатываемого изделия до 9-го квалитета
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения шероховатости поверхностей обрабатываемого изделия до Ra 3,2 мкм
	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Устанавливать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм в соответствии с технологической документацией

	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Порядок получения и хранения рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Инструменты для контроля и (или) измерения геометрических параметров рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Приемы и правила установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Вспомогательные инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Правила выбора вспомогательных инструментов в соответствии с параметрами используемых рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки на станках с ручным управлением
	Порядок настройки вспомогательных инструментов для использования в комплекте с рабочими инструментами, используемыми на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Приемы и правила установки вспомогательных инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение,

	возможности и правила использования
	Порядок получения и хранения контрольно-измерительных инструментов
	Порядок настройки контрольно-измерительных инструментов
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок настройки универсальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования и закрепления приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности, работоспособности и точности станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Последовательность и содержание настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения точности линейных размеров до 9-го квалитета
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения шероховатости обработанных поверхностей до Ra 3,2 мкм
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	D/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка изделия перед обработкой и снятие после обработки на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2
	Запуск станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Обработка поверхностей изделия с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Контроль процесса обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Ополаскивание изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Сушка изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или ополаскивания
	Техническое и организационное обслуживание станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2
	Контроль состояния рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Замена изношенных рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Контроль состояния абразивной суспензии при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния приспособлений при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Поднастройка станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию

	Базировать изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Закреплять изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Контролировать наличие и состояние абразивной суспензии при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Оценивать состояние рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Определять степень износа рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Снимать и устанавливать рабочие инструменты на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Оценивать состояние приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Выполнять техническое обслуживание приспособлений станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Корректировать положение рабочих органов станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Контролировать визуально процесс обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Корректировать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением

	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 3,2 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Критерии износа рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением

	Способы и приемы обработки типовых поверхностей на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Порядок поднастройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Оборудование для ополаскивания изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Оборудование для сушки изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества поверхностей с точностью размеров до 9-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	Код	D/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Разработка плана выполнения измерений и (или) контроля поверхностей изделия с точностью линейных размеров до 9-го квалитета, шероховатостью обработанных поверхностей до Ra 3,2 мкм, точностью формы поверхностей до 11-й степени
	Выявление внешних дефектов поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Получение средств измерения и (или) контроля линейных размеров изделия с точностью до 9-го квалитета
	Контроль линейных размеров изделия с точностью до 9-го квалитета
	Получение средств измерения и (или) контроля точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 11-й степени
	Контроль точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 11-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 3,2 мкм
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 3,2 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
	Визуально определять дефекты поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать средства измерения линейных размеров с точностью до 9-го квалитета в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства измерения линейных размеров с точностью до 9-го квалитета
	Выбирать средства контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета в соответствии с технологической документацией

	Использовать средства контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета
	Выбирать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 11-й степени в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 11-й степени
	Использовать визуально-тактильный способ контроля шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм
	Выбирать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм
	Выбирать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм в соответствии с технологической документацией
	Использовать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
Необходимые знания	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Типовые методики измерения и контроля поверхностей машиностроительных изделий
	Виды типичных дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Основы метрологии
	Основы технических измерений
	Дефекты поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки, выявляемые визуально
	Визуальные признаки дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Методы измерения линейных размеров с точностью до 9-го квалитета
	Методы контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета
	Средства измерения линейных размеров с точностью до 9-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Средства контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Методы контроля формы поверхностей с точностью до 11-й степени
	Средства контроля формы поверхностей с точностью до 11-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Методы измерения шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм
	Методы контроля шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм
	Средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 3,2 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования

	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении измерений и контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Очистка изделий в ультразвуковых ваннах	Код	E	Уровень квалификации	3

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор установок ультразвуковой очистки 4-го разряда Оператор ультразвуковых установок 4-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев оператором установок ультразвуковой очистки 3-го разряда – для прошедших профессиональное обучение

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 70	Оператор ультразвуковых установок 4-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок

Перечни СПО[11]	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке изделий в ультразвуковых ваннах	Код	E/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по очистке изделий в ультразвуковой ванне
	Разработка плана выполнения технологической операции по очистке изделий в ультразвуковой ванне
	Получение изделий для очистки их в ультразвуковой ванне
	Выбор универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковой ванне
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковой ванне
	Выбор компонентов для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Получение компонентов для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Приготовление рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Заполнение рабочей жидкостью ультразвуковой ванны
	Подготовка к эксплуатации универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковой ванне
	Проверка исправности и работоспособности ультразвуковой ванны перед выполнением технологической операции по очистке изделий
	Выбор режимов работы ультразвуковой ванны для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Установка режимов работы ультразвуковой ванны для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Настройка режимов работы ультразвуковой ванны для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Подготовка оборудования для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Подготовка раствора для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Подготовка оборудования для сушки изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне или ополаскивания
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по очистке изделий в ультразвуковой ванне
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по очистке изделий в ультразвуковой ванне
	Выбирать компоненты для приготовления рабочей жидкости для очистки

	изделий в ультразвуковых ваннах в соответствии с технологической документацией и (или) состоянием и характеристиками обрабатываемого изделия
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления для размещения изделий в ультразвуковых ваннах в соответствии с технологической документацией и (или) состоянием и характеристиками обрабатываемого изделия
	Проверять исправность и работоспособность ультразвуковых ванн перед выполнением технологических операций по очистке изделий
	Готовить рабочие жидкости для очистки изделий в ультразвуковых ваннах
	Подготавливать универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в них изделий перед выполнением технологических операций по очистке в ультразвуковых ваннах
	Заполнять рабочей жидкостью ультразвуковые ванны
	Устанавливать режимы работы ультразвуковых ванн для выполнения технологических операций по очистке изделий в соответствии с технологической документацией
	Выбирать режимы работы ультразвуковых ванн для выполнения технологических операций по очистке изделий в соответствии с технологической документацией и (или) состоянием и характеристиками обрабатываемого изделия
	Настраивать режимы работы ультразвуковых ванн для выполнения технологических операций по очистке изделий в соответствии с эксплуатационной документацией
	Использовать грузоподъемные механизмы (при работе с изделиями и технологической оснасткой массой более 16 кг) при выполнении технологических операций по очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Выбирать схемы строповки изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Проверять исправность грузоподъемных механизмов перед установкой изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Выбирать составы растворов для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах
	Готовить растворы для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при подготовке к выполнению технологических операций по очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке ультразвуковых ванн для выполнения технологических операций по очистке изделий
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации

	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Виды загрязнений обрабатываемых изделий
	Порядок получения и хранения изделий перед очисткой в ультразвуковых ваннах
	Теория ультразвуковой очистки
	Основные процессы и явления, происходящие при прохождении ультразвуковых колебаний в жидкости
	Механизм воздействия на очищаемые изделия ультразвуковых колебаний в жидкости
	Компоненты, используемые при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Правила выбора компонентов, используемых при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки
	Порядок получения и хранения компонентов, используемых при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки
	Порядок приготовления рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Оборудование для приготовления рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок технического и организационного обслуживания оборудования для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Универсальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в ультразвуковых ваннах: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Специальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в ультразвуковых ваннах: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковых ваннах
	Правила выбора универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий при очистке в ультразвуковых ваннах в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Ванны для ультразвуковой очистки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности и работоспособности ультразвуковых ванн
	Элементы управления ультразвуковыми ваннами
	Типовые режимы работы ультразвуковых ванн при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Правила выбора режимов работы ультразвуковой ванны для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Порядок настройки режимов работы ультразвуковых ванн для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Оборудование для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Растворы для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в

	ультразвуковой ванне: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Правила выбора состава растворов для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Порядок приготовления растворов для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Оборудование для сушки изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Схемы строповки грузов
	Правила строповки и перемещения грузов
	Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по очистке изделий в ультразвуковых ваннах	Код	E/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Установка изделий в универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в ультразвуковой ванне
	Размещение универсальных и (или) специальных приспособлений с изделиями в ультразвуковой ванне
	Запуск процесса очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Контроль процесса очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Поднастройка режимов работы ультразвуковой ванны при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Техническое и организационное обслуживание ультразвуковой ванны при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковой ванне
	Поддержание рабочего состояния рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковой ванне
	Извлечение универсальных и (или) специальных приспособлений с изделиями после очистки в ультразвуковой ванне
	Ополаскивание изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Сушка изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне или ополаскивания
	Визуальный контроль качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне

	Технический контроль качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для ополаскивания изделий после очистки в ультразвуковой ванне
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для сушки изделий после очистки в ультразвуковой ванне или ополаскивания
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Устанавливать изделия в универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в ультразвуковых ваннах перед выполнением технологических операций по очистке
	Устанавливать универсальные и (или) специальные приспособления с изделиями в ультразвуковые ванны
	Использовать элементы управления ультразвуковыми ваннами при выполнении технологических операций по очистке изделий
	Контролировать процесс очистки изделий в ультразвуковых ваннах
	Корректировать режимы работы ультразвуковых ванн при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Контролировать наличие и состояние рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковых ваннах
	Корректировать состав рабочей жидкости для очистки изделий в ультразвуковых ваннах
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковых ваннах
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию ультразвуковых ванн
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки
	Выбирать режимы ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки
	Выбирать режимы сушки изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Управлять оборудованием для сушки изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для сушки изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Визуально контролировать качество поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах
	Использовать методы технического контроля качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах
	Проводить очистку ультразвуковых ванн от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий в ультразвуковых ваннах
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий в ультразвуковых ваннах
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД

	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Виды загрязнений обрабатываемых изделий
	Теория ультразвуковой очистки
	Основные процессы и явления, происходящие при прохождении ультразвуковых колебаний в жидкости
	Механизм воздействия на очищаемые изделия ультразвуковых колебаний в жидкости
	Компоненты, используемые при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Типовые режимы работы ультразвуковых ванн при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Универсальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в ультразвуковых ваннах: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Специальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в ультразвуковых ваннах: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в ультразвуковых ваннах
	Ванны для ультразвуковой очистки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Элементы управления ультразвуковыми ваннами
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию ультразвуковых ванн
	Порядок очистки ультразвуковых ванн от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки
	Оборудование для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковой ванне: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки
	Оборудование для сушки изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для сушки изделий после ультразвуковой очистки или ополаскивания
	Визуальные критерии качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах
	Методы технического контроля качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в ультразвуковых ваннах
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке изделий в ультразвуковых ваннах

	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в ультразвуковых ваннах
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	F	Уровень квалификации	3

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 4-го разряда Оператор ультразвуковых установок 4-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих; программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев оператором станков ультразвуковой размерной обработки 3-го разряда – для прошедших профессиональное обучение

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 70	Оператор ультразвуковых установок 4-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	F/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Разработка плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение контрольно-измерительных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Получение изделий для выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Подготовка к эксплуатации приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением

	Подготовка к эксплуатации контрольно-измерительных инструментов для контроля изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Установка вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка приспособлений на станок ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Установка изделий для настройки в приспособление на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или непосредственно на стол станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Настройка станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Установление режимов работы станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать рабочие инструменты в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать вспомогательные инструменты в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Выбирать контрольно-измерительные инструменты в соответствии с технологической документацией для контроля обрабатываемого изделия с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью поверхности до Ra 1,6 мкм
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления в соответствии с технологической документацией для выполнения технологической операции

	по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Проверять исправность и работоспособность станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Собирать сборные рабочие инструменты, используемые при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Настраивать вспомогательные инструменты для использования в комплекте с рабочими инструментами при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Настраивать универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Настраивать контрольно-измерительные инструменты для контроля и (или) измерения параметров изделия, обрабатываемого на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением вспомогательные инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением рабочие инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Использовать вспомогательные инструменты для установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Выверять положение приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением с точностью до 0,5 % от характерного размера, но не менее 0,05 мм, и закреплять приспособление при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Настраивать приспособления на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм

	Выверять положение обрабатываемых изделий с точностью до 0,5 % от характерного размера, но не менее 0,05 мм, и закреплять изделия в приспособлении или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения точности размеров поверхностей обрабатываемого изделия до 7-го квалитета
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения шероховатости поверхностей обрабатываемого изделия до Ra 1,6 мкм
	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Выбирать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм в соответствии с технологической документацией
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Порядок получения и хранения рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках

	ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Инструменты для контроля и (или) измерения геометрических параметров рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Порядок сборки сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Приемы и правила установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Вспомогательные инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Правила выбора вспомогательных инструментов в соответствии с параметрами используемых рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Порядок настройки вспомогательных инструментов для использования в комплекте с рабочими инструментами, используемыми на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Приемы и правила установки вспомогательных инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Порядок получения и хранения контрольно-измерительных инструментов
	Порядок настройки контрольно-измерительных инструментов
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок настройки универсальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования и закрепления приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности, работоспособности и точности станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Последовательность и содержание настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением

	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения точности линейных размеров до 7-го квалитета
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для обеспечения шероховатости обработанных поверхностей до Ra 1,6 мкм
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Другие характеристики	-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением	Код	F/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Установка изделия перед обработкой и снятие после обработки на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6
	Запуск станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Обработка поверхностей изделия с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Контроль процесса обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Ополаскивание изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Сушка изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra

	1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или ополаскивания
	Техническое и организационное обслуживание станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Контроль состояния рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Замена изношенных рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Контроль состояния абразивной суспензии при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния приспособлений при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Поднастройка станка ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Базировать изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Закреплять изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Контролировать наличие и состояние абразивной суспензии при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Оценивать состояние рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Определять степень износа рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Снимать и устанавливать рабочие инструменты на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических

	операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Оценивать состояние приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Определять степень износа установочных элементов приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Выполнять техническое обслуживание приспособлений станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Корректировать положение рабочих органов станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Контролировать визуально процесс обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Корректировать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации:

наименования, возможности и порядок работы в них
Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
Теория ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Критерии износа рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, свойства и основные параметры
Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Станки ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Способы и приемы обработки типовых поверхностей на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Порядок поднастройки станков ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Оборудование для ополаскивания изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
Оборудование для сушки изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при

	выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки с ручным управлением
Другие характеристики	-

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества поверхностей изделий с точностью размеров до 7-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	Код	F/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Разработка плана выполнения измерений и (или) контроля поверхностей изделия с точностью линейных размеров до 7-го квалитета, шероховатостью обработанных поверхностей до Ra 1,6 мкм, точностью формы поверхностей до 9-й степени и точностью расположения поверхностей до 9-й степени
	Выявление внешних дефектов поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Получение средств измерения и (или) контроля линейных размеров изделия с точностью до 7-го квалитета
	Контроль линейных размеров изделия с точностью до 7-го квалитета
	Получение средств измерения и (или) контроля точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 9-й степени
	Контроль точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 9-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля точности расположения обработанных поверхностей изделия с точностью до 9-й степени
	Контроль точности расположения обработанных поверхностей изделия с точностью до 9-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 1,6 мкм
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 1,6 мкм
Необходимые умения	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств технологическую документацию
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
	Выявлять причины возникновения дефектов поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки с целью предупреждения брака
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
	Визуально определять дефекты поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать средства измерения линейных размеров с точностью до 7-го квалитета в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения линейных размеров с точностью до 7-го квалитета

	Выбирать средства контроля линейных размеров с точностью до 7-го квалитета в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля линейных размеров с точностью до 7-го квалитета
	Выбирать средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Использовать средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Выбирать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 9-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Выбирать средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 9-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 9-й степени
	Выбирать средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 9-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 9-й степени
	Использовать визуально-тактильный способ контроля шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм
	Выбирать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм
	Выбирать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм
Необходимые знания	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Типовые методики измерения и контроля поверхностей машиностроительных изделий
	Виды типичных дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки

	Причины дефектов поверхностей изделий при ультразвуковой размерной обработке
	Основы метрологии
	Основы технических измерений
	Дефекты поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки, выявляемые визуально
	Визуальные признаки дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Методы измерения линейных размеров с точностью до 7-го квалитета
	Методы контроля линейных размеров с точностью до 7-го квалитета
	Средства измерения линейных размеров с точностью до 7-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения линейных размеров с точностью до 7-го квалитета
	Средства контроля линейных размеров с точностью до 7-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля линейных размеров с точностью до 7-го квалитета
	Методы измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Методы контроля точности формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 9-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 9-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля точности формы поверхностей с точностью до 9-й степени
	Методы измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 9-й степени
	Методы контроля точности расположения поверхностей с точностью до 9-й степени
	Средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 9-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 9-й степени
	Средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 9-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля точности расположения поверхностей с точностью до 9-й степени
	Методы измерения шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм
	Методы контроля шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм
	Средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм
	Средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля шероховатости поверхностей до Ra 1,6 мкм

	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении измерений и контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Очистка изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях	Код	G	Уровень квалификации	4

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор установок ультразвуковой очистки 5-го разряда Оператор ультразвуковых установок 5-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее одного года оператором установок ультразвуковой очистки 4-го разряда – для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев оператором установок ультразвуковой очистки 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 II группы по электробезопасности Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 71	Оператор ультразвуковых установок 5-го разряда

ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях	Код	G/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по очистке изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Разработка плана выполнения технологической операции по очистке изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Получение изделий для очистки их в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Выбор универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Выбор компонентов для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Получение компонентов для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Приготовление рабочей жидкости для очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Подготовка раствора для ополаскивания изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по очистке изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Заполнение рабочими жидкостями установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Подготовка к эксплуатации универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Проверка исправности и работоспособности установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии перед выполнением технологической операции по очистке изделий
	Выбор режимов работы установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Установка режимов работы установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Настройка режимов работы установки многостадийной ультразвуковой мойки

	или моечной линии для выполнения технологической операции по очистке изделий
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по очистке изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Выбирать компоненты для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях в соответствии с технологической документацией и (или) состоянием и характеристиками обрабатываемого изделия
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления для размещения изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях в соответствии с технологической документацией и (или) состоянием и характеристиками обрабатываемого изделия
	Проверять исправность и работоспособность установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий перед выполнением технологических операций по очистке изделий
	Готовить рабочие жидкости для очистки изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Подготавливать универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в них изделий перед выполнением технологических операций по очистке в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Заполнять рабочими жидкостями установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечные линии
	Устанавливать режимы работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий для выполнения технологических операций по очистке изделий в соответствии с технологической документацией
	Выбирать режимы работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий для выполнения технологических операций по очистке изделий в соответствии с технологической документацией и (или) состоянием и характеристиками обрабатываемого изделия
	Настраивать режимы работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий для выполнения технологических операций по очистке изделий в соответствии с эксплуатационной документацией
	Использовать грузоподъемные механизмы (при работе с изделиями и технологической оснасткой массой более 16 кг) при выполнении технологических операций по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Выбирать схемы строповки изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Проверять исправность грузоподъемных механизмов перед установкой изделий и технологической оснастки массой более 16 кг при выполнении технологических операций по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Выбирать составы растворов для ополаскивания изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях

	Готовить растворы для ополаскивания изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при подготовке к выполнению технологических операций по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий для выполнения технологических операций по очистке изделий
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Виды загрязнений обрабатываемых изделий
	Порядок получения и хранения изделий перед очисткой в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Теория ультразвуковой очистки
	Основные процессы и явления, происходящие при прохождении ультразвуковых колебаний в жидкости
	Механизм воздействия на очищаемые изделия ультразвуковых колебаний в жидкости
	Компоненты, используемые при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Правила выбора компонентов, используемых при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки
	Порядок получения и хранения компонентов, используемых при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки
	Порядок приготовления рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Оборудование для приготовления рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок технического и организационного обслуживания оборудования для приготовления рабочей жидкости для очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Универсальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Специальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации

	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий
	Правила выбора универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий при очистке в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Установки многостадийной ультразвуковой мойки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Моечные линии: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности и работоспособности установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий
	Элементы управления установками многостадийной ультразвуковой мойки или моечными линиями
	Типовые режимы работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Правила выбора режимов работы установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Порядок настройки режимов работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий для выполнения технологической операции по очистке изделий
	Растворы для ополаскивания изделий после ультразвуковой очистки в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Правила выбора состава растворов для ополаскивания изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Порядок приготовления растворов для ополаскивания изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Схемы строповки грузов
	Правила строповки и перемещения грузов
	Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки и моечных линиях	Код	G/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Установка изделий в универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Размещение универсальных и (или) специальных приспособлений с изделиями в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Запуск процесса очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Контроль процесса очистки изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Поднастройка режимов работы установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Техническое и организационное обслуживание установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Поддержание рабочего состояния рабочих жидкостей в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Извлечение универсальных и (или) специальных приспособлений с изделиями после очистки в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Визуальный контроль качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
	Технический контроль качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в установке многостадийной ультразвуковой мойки или моечной линии
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Устанавливать изделия в универсальные и (или) специальные приспособления для размещения в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях перед выполнением технологических операций по очистке
	Устанавливать универсальные и (или) специальные приспособления с изделиями в установки многостадийной ультразвуковой мойки или моечные линии
	Использовать элементы управления установками многостадийной ультразвуковой мойки или моечными линиями при выполнении технологических операций по очистке изделий
	Контролировать процесс очистки изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Корректировать режимы работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Контролировать наличие и состояние рабочей жидкости для очистки изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Корректировать составы рабочих жидкостей в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения в

	установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий
	Визуально контролировать качество поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Использовать методы технического контроля качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Проводить очистку установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Виды загрязнений обрабатываемых изделий
	Теория ультразвуковой очистки
	Основные процессы и явления, происходящие при прохождении ультразвуковых колебаний в жидкости
	Механизм воздействия на очищаемые изделия ультразвуковых колебаний в жидкости
	Компоненты, используемые при приготовлении рабочих жидкостей для ультразвуковой очистки: виды, назначение, основные свойства и маркировка
	Типовые режимы работы установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий при выполнении технологической операции по очистке изделий
	Универсальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Специальные приспособления, используемые для размещения изделий при очистке в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных и (или) специальных приспособлений для размещения изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Установки многостадийной ультразвуковой мойки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации

	Моечные линии: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Элементы управления установками многостадийной ультразвуковой мойки или моечными линиями
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий
	Порядок очистки установок многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линий от загрязнений при выполнении технологических операций ультразвуковой очистки
	Визуальные критерии качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Методы технического контроля качества поверхностей изделий после ультразвуковой очистки в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении технологических операций по очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при очистке изделий в установках многостадийной ультразвуковой мойки или моечных линиях
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с рабочими жидкостями для ультразвуковой очистки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с ультразвуковыми установками
Другие характеристики	-

3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	Код	H	Уровень квалификации	4

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 5-го разряда Оператор ультразвуковых установок 5-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее двух лет оператором станков ультразвуковой размерной обработки 4-го разряда – для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года оператором установок ультразвуковых очистки 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 II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 71	Оператор ультразвуковых установок 5-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	Код	H/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Разработка плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение контрольно-измерительных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение изделий для выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и

	шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Заправка станка ультразвуковой размерной обработки абразивной суспензией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Подготовка к эксплуатации рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка к эксплуатации вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка к эксплуатации приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка к эксплуатации контрольно-измерительных инструментов для контроля изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Установка вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Установка рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Установка приспособлений на станок ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Установка изделий для настройки в приспособление на станке ультразвуковой размерной обработки или непосредственно на стол станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Настройка станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Установление режимов работы станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Проверка исправности устройства ЧПУ и исполнительных устройств станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ с помощью тест-программ перед выполнением технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Выбор управляющей программы для системы ЧПУ станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Ввод управляющей программы в систему ЧПУ станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке

	поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Отработка управляющей программы обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на холостом ходу станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Ввод коррекции на установку инструмента и изделия при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать рабочие инструменты в соответствии с технологической документацией и (или) параметрами выполняемой технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать вспомогательные инструменты в соответствии с технологической документацией и (или) конструктивными особенностями рабочих инструментов, используемых для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать контрольно-измерительные инструменты в соответствии с технологической документацией и (или) требованиями к обрабатываемому изделию с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью поверхности до Ra 0,8 мкм
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления в соответствии с технологической документацией и (или) параметрами выполняемой технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Проверять исправность и работоспособность станков ультразвуковой размерной обработки перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Заправлять абразивной суспензией станки ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Контролировать геометрические параметры рабочих инструментов, используемых при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки

	Собирать сборные рабочие инструменты, используемые при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Настраивать вспомогательные инструменты для использования в комплекте с рабочими инструментами при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Настраивать универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Настраивать контрольно-измерительные инструменты для контроля и (или) измерения параметров изделия, обрабатываемого на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки вспомогательные инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки рабочие инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Использовать вспомогательные инструменты для установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Выверять положение приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с точностью до 0,1 % от характерного размера, но не менее 0,01 мм, и закреплять приспособление при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Настраивать приспособления на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Выверять положение обрабатываемых изделий с точностью до 0,1 % от характерного размера, но не менее 0,01 мм, и закреплять изделия в приспособлении или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки для обеспечения точности размеров поверхностей обрабатываемого изделия до 6-го квалитета
	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки для обеспечения шероховатости поверхностей обрабатываемого изделия до Ra 0,8 мкм
	Выполнять расчеты, необходимые для настройки станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм

	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Выбирать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками обрабатываемого изделия
	Проверять исправность и работоспособность устройства ЧПУ и исполнительных устройств станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ с помощью тест-программ перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Вводить управляющую программу обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Запускать станок ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ на холостом ходу перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Запускать управляющую программу на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке станков ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции

	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки в зависимости от обрабатываемого и инструментального материалов
	Порядок получения и хранения рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Инструменты для контроля и (или) измерения геометрических параметров рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Порядок сборки сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Приемы и правила установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки
	Вспомогательные инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Правила выбора вспомогательных инструментов в соответствии с параметрами используемых рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки
	Порядок настройки вспомогательных инструментов для использования в комплекте с рабочими инструментами, используемыми на станках ультразвуковой размерной обработки
	Приемы и правила установки вспомогательных инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора контрольно-измерительных инструментов в зависимости от контролируемых параметров
	Порядок получения и хранения контрольно-измерительных инструментов
	Порядок настройки контрольно-измерительных инструментов
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Правила выбора универсальных приспособлений для станков ультразвуковой размерной обработки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Порядок настройки универсальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки
	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Правила и приемы базирования и закрепления приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке

	на станках ультразвуковой размерной обработки
	Станки ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности, работоспособности и точности станков ультразвуковой размерной обработки
	Последовательность и содержание настройки станков ультразвуковой размерной обработки
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки для обеспечения точности линейных размеров до 6-го квалитета
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки для обеспечения шероховатости обработанных поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Интерфейс устройства ЧПУ станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок ввода управляющей программы обработки заготовки в устройство ЧПУ станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок запуска станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ на холостом ходу
	Порядок запуска управляющей программы на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок проверки работы управляющей программы на холостом ходу на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Основные команды управления станками ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	Код	H/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Установка изделия перед обработкой и снятие после обработки на станке ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8
	Запуск станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм

	Запуск управляющей программы станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Обработка поверхностей изделия с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль процесса обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Ополаскивание изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Сушка изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки или ополаскивания
	Техническое и организационное обслуживание станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для ополаскивания изделий после обработки поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для сушки изделий после обработки поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль состояния рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Замена изношенных рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль состояния абразивной суспензии при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния приспособлений при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Поднастройка станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Базировать изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Закреплять изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков

	ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Запускать станок ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ в рабочем режиме
	Запускать управляющую программу на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Контролировать наличие и состояние абразивной суспензии при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Оценивать состояние рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Определять степень износа рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Снимать и устанавливать рабочие инструменты на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Оценивать состояние приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Определять степень износа установочных элементов приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Выполнять техническое обслуживание приспособлений станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Корректировать положение рабочих органов станков ультразвуковой размерной обработки при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Контролировать визуально процесс обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Корректировать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм

	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,8 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Критерии износа рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки: виды, свойства и основные параметры
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки

	Станки ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Интерфейс устройства ЧПУ станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Способы и приемы обработки типовых поверхностей на станках ультразвуковой размерной обработки
	Порядок запуска станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ в рабочем режиме
	Порядок запуска управляющей программы на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок поднастройки станков ультразвуковой размерной обработки
	Основные команды управления станками ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Оборудование для ополаскивания изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Оборудование для сушки изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.8.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества поверхностей изделий с точностью размеров до 6-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	Код	H/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Разработка плана выполнения измерений и (или) контроля поверхностей изделия с точностью линейных размеров до 6-го квалитета, угловых размеров до 5-й степени, шероховатостью обработанных поверхностей до Ra 0,8 мкм, точностью формы поверхностей до 7-й степени и точностью расположения поверхностей до 7-й степени
	Выявление внешних дефектов поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Получение средств измерения и (или) контроля линейных размеров изделия с точностью до 6-го квалитета
	Контроль линейных размеров изделия с точностью до 6-го квалитета
	Получение средств измерения и (или) контроля угловых размеров изделия с точностью до 5-й степени
	Контроль угловых размеров изделия с точностью до 5-й степени

	Получение средств измерения и (или) контроля точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 7-й степени
	Контроль точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 7-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля точности расположения обработанных поверхностей изделия с точностью до 7-й степени
	Контроль точности расположения обработанных поверхностей изделия с точностью до 7-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 0,8 мкм
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 0,8 мкм
Необходимые умения	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств технологическую документацию
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
	Выявлять причины возникновения дефектов поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки с целью предупреждения брака
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
	Визуально определять дефекты поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать средства измерения линейных размеров с точностью до 6-го квалитета в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения линейных размеров с точностью до 6-го квалитета
	Выбирать средства контроля линейных размеров с точностью до 6-го квалитета в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля линейных размеров с точностью до 6-го квалитета
	Выбирать средства измерения угловых размеров с точностью до 5-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения угловых размеров с точностью до 5-й степени
	Выбирать средства контроля угловых размеров с точностью до 5-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля угловых размеров с точностью до 5-й степени
	Выбирать средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 7-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 7-й степени
	Выбирать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 7-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 7-й степени

	Выбирать средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 7-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 7-й степени
	Выбирать средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 7-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 7-й степени
	Использовать визуально-тактильный способ контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Выбирать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Выбирать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
Необходимые знания	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Типовые методики измерения и контроля поверхностей машиностроительных изделий
	Виды типичных дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Причины дефектов поверхностей изделий при ультразвуковой размерной обработке
	Основы метрологии
	Основы технических измерений
	Дефекты поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки, выявляемые визуально
	Визуальные признаки дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Методы измерения линейных размеров с точностью до 6-го квалитета
	Методы контроля линейных размеров с точностью до 6-го квалитета
	Средства измерения линейных размеров с точностью до 6-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения линейных размеров с точностью до 6-го квалитета

	Средства контроля линейных размеров с точностью до 6-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля линейных размеров с точностью до 6-го квалитета
	Методы измерения угловых размеров с точностью до 5-й степени
	Методы контроля угловых размеров с точностью до 5-й степени
	Средства измерения угловых размеров с точностью до 5-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения угловых размеров с точностью до 5-й степени
	Средства контроля угловых размеров с точностью до 5-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля угловых размеров с точностью до 5-й степени точности
	Методы измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 7-й степени
	Методы контроля точности формы поверхностей с точностью до 7-й степени
	Средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 7-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 7-й степени точности
	Средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 7-й степени точности: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля точности формы поверхностей с точностью до 7-й степени
	Методы измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 7-й степени
	Методы контроля точности расположения поверхностей с точностью до 7-й степени
	Средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 7-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 7-й степени
	Средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 7-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля точности расположения поверхностей с точностью до 7-й степени
	Методы измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Методы контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении измерений и контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки

Другие характеристики	-

3.9. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обработка поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	Код	I	Уровень квалификации	4

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Оператор станков ультразвуковой размерной обработки 6-го разряда Оператор ультразвуковых установок 6-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее одного года оператором станков ультразвуковой размерной обработки 5-го разряда – для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев оператором установок ультразвуковых очистки 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 II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 72	Оператор ультразвуковых установок 6-го разряда
ОКПДТР	103451	Оператор ультразвуковых установок
Перечни СПО	15.01.38	Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

3.9.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	Код	I/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Получение задания на выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Разработка плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение контрольно-измерительных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение универсальных и (или) специальных приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Получение изделий для выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Приготовление абразивной суспензии для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Заправка станка ультразвуковой размерной обработки абразивной суспензией для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Подготовка к эксплуатации рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка к эксплуатации вспомогательных инструментов для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка к эксплуатации приспособлений для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Подготовка к эксплуатации контрольно-измерительных инструментов для контроля изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Установка вспомогательных инструментов для выполнения технологической

	операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Установка рабочего инструмента для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Установка приспособлений на станок ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Установка изделий для настройки в приспособление на станке ультразвуковой размерной обработки или непосредственно на стол станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Настройка станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Установление режимов работы станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Проверка исправности устройства ЧПУ и исполнительных устройств станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ с помощью тест-программ перед выполнением технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Выбор управляющей программы для системы ЧПУ станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Проверка соответствия текста управляющей программы содержанию операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Проверка управляющей программы на корректность пошагового исполнения обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Размерная настройка, наладка нулевого положения станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Определение нулевой точки обрабатываемого изделия относительно нулевой точки станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Ввод управляющей программы в систему ЧПУ станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Отработка управляющей программы обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на холостом ходу станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ

	Корректировка управляющей программы обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Ввод коррекции на установку инструмента и изделия при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию с целью выбора плана выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать рабочие инструменты в соответствии с технологической документацией и (или) параметрами выполняемой технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать вспомогательные инструменты в соответствии с технологической документацией и (или) конструктивными особенностями рабочих инструментов, используемых для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать контрольно-измерительные инструменты в соответствии с технологической документацией и (или) требованиями к обрабатываемому изделию с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью поверхности до Ra 0,4 мкм
	Выбирать универсальные и (или) специальные приспособления в соответствии с технологической документацией и (или) параметрами выполняемой технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Проверять исправность и работоспособность станков ультразвуковой размерной обработки перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать в соответствии с технологической документацией и (или) параметрами выполняемой технологической операции компоненты для приготовления абразивных суспензий для обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Готовить абразивные суспензии для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Заправлять абразивной суспензией станки ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологических операций по обработке

поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Контролировать геометрические параметры рабочих инструментов, используемых при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
Собирать сборные рабочие инструменты, используемые при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
Настраивать вспомогательные инструменты для использования в комплекте с рабочими инструментами при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
Настраивать универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Настраивать контрольно-измерительные инструменты для контроля и (или) измерения параметров изделия, обрабатываемого на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки вспомогательные инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Устанавливать и настраивать на станках ультразвуковой размерной обработки рабочие инструменты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Использовать вспомогательные инструменты для установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Выверять положение приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки с точностью до 0,05 % от характерного размера, но не менее 0,005 мм, и закреплять приспособление при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Настраивать приспособления на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Выверять положение обрабатываемых изделий с точностью до 0,05 % от характерного размера, но не менее 0,005 мм, и закреплять изделия в приспособлении или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки для обеспечения точности размеров поверхностей обрабатываемого изделия до 5-го квалитета

	Настраивать станки ультразвуковой размерной обработки для обеспечения шероховатости поверхностей обрабатываемого изделия до Ra 0,4 мкм
	Выполнять расчеты, необходимые для настройки станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Выбирать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками обрабатываемого изделия
	Проверять исправность и работоспособность устройства ЧПУ и исполнительных устройств станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ с помощью тест-программ перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Читать управляющую программу обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Вводить управляющую программу обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Определять нулевую точку обрабатываемых изделий относительно нулевой точки станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Запускать станок ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ на холостом ходу перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Запускать управляющую программу на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Устанавливать коррекцию положения инструмента и изделия при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Проверять отработку управляющей программы с помощью программ графического контроля устройства ЧПУ станка ультразвуковой размерной обработки перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Проверять работу управляющей программы на холостом ходу на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ перед выполнением технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Редактировать управляющие программы обработки поверхностей изделий с

	точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке станков ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Правила выбора рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки в зависимости от обрабатываемого и инструментального материалов
	Порядок получения и хранения рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Инструменты для контроля и (или) измерения геометрических параметров рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Порядок сборки сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Приемы и правила установки рабочих инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки
	Вспомогательные инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Правила выбора вспомогательных инструментов в соответствии с параметрами используемых рабочих инструментов для ультразвуковой размерной обработки
	Порядок настройки вспомогательных инструментов для использования в

	комплекте с рабочими инструментами, используемыми на станках ультразвуковой размерной обработки
	Приемы и правила установки вспомогательных инструментов на станках ультразвуковой размерной обработки
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки: виды, свойства и основные параметры
	Порядок приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки в соответствии с технологической документацией и (или) параметрами выполняемой технологической операции
	Оборудование и (или) оснастка для приготовления абразивных суспензий для станков ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования и (или) оснастки для приготовления абразивных суспензий для станков ультразвуковой размерной обработки
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора контрольно-измерительных инструментов в зависимости от контролируемых параметров
	Компьютерные программы выбора контрольно-измерительных инструментов: основные возможности и порядок работы
	Порядок получения и хранения контрольно-измерительных инструментов
	Порядок настройки контрольно-измерительных инструментов
	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Правила выбора универсальных приспособлений для станков ультразвуковой размерной обработки в соответствии с параметрами выполняемой технологической операции
	Порядок настройки универсальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки
	Порядок получения и хранения универсальных и (или) специальных приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Правила и приемы базирования и закрепления приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки
	Станки ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Порядок проверки исправности, работоспособности и точности станков ультразвуковой размерной обработки
	Последовательность и содержание настройки станков ультразвуковой размерной обработки
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки
	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки для обеспечения точности линейных размеров до 5-го квалитета

	Методы и способы настройки станков ультразвуковой размерной обработки для обеспечения шероховатости обработанных поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Интерфейс устройства ЧПУ станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок ввода управляющей программы обработки заготовки в устройство ЧПУ станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Методы определения нулевой точки заготовки относительно нулевой точки станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок запуска станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ на холостом ходу
	Порядок запуска управляющей программы на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок проверки работы управляющей программы на холостом ходу на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок корректировки режимов обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Основные команды G-кода
	Основные команды управления станками ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.9.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета на станках ультразвуковой размерной обработки	Код	I/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Установка изделия перед обработкой и снятие после обработки на станке ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Запуск станка ультразвуковой размерной обработки для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Запуск управляющей программы станка ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ для выполнения технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Обработка поверхностей изделия с точностью размеров до 5-го квалитета и

	шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль процесса обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль согласованности работы узлов станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Ополаскивание изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Сушка изделий после выполнения технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки или ополаскивания
	Техническое и организационное обслуживание станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для ополаскивания изделий после обработки поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Техническое и организационное обслуживание оборудования для сушки изделий после обработки поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль состояния рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Замена изношенных рабочих инструментов при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Контроль состояния абразивной суспензии при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Поддержание исправного и работоспособного технического состояния приспособлений при выполнении технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Поднастройка станка ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологической операции по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
Необходимые умения	Читать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию
	Базировать изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Закреплять изделия в приспособлениях или непосредственно на столе станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических

	операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Запускать станок ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ в рабочем режиме
	Запускать управляющую программу на станке ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Управлять рабочими органами станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Контролировать наличие и состояние абразивной суспензии при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Оценивать состояние рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Определять степень износа рабочих инструментов при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Снимать и устанавливать рабочие инструменты на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Оценивать состояние приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Определять степень износа установочных элементов приспособлений на станках ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Выполнять техническое обслуживание приспособлений станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Корректировать положение рабочих органов станков ультразвуковой размерной обработки при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Контролировать визуально процесс обработки поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Корректировать режимы работы станков ультразвуковой размерной обработки при отклонении параметров выполняемой технологической операции по обработке поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм

	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания изделий после обработки поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования для сушки изделий после обработки поверхностей с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станке ультразвуковой размерной обработки
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении технологических операций по обработке поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,4 мкм на станках ультразвуковой размерной обработки
Необходимые знания	Основные понятия и термины технологии машиностроения
	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых материалов
	Теория ультразвуковой размерной обработки
	Рабочие инструменты, используемые при ультразвуковой размерной обработке: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры, правила эксплуатации и технологические возможности
	Основные свойства и маркировка инструментальных материалов
	Геометрические параметры рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Конструкции сборных рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Критерии износа рабочих инструментов, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Составы абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки
	Абразивы, используемые для приготовления абразивной суспензии для станков ультразвуковой размерной обработки: виды, свойства и основные параметры
	Порядок технического и организационного обслуживания оборудования для приготовления абразивных суспензий для станков ультразвуковой размерной обработки
	Контрольно-измерительные инструменты: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования

	Универсальные приспособления, используемые на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Конструкции специальных приспособлений для выполнения технологических операций на станках ультразвуковой размерной обработки
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию приспособлений, используемых на станках ультразвуковой размерной обработки
	Правила и приемы базирования, выверки и закрепления изделий при обработке на станках ультразвуковой размерной обработки
	Станки ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию станков ультразвуковой размерной обработки
	Типовые режимы обработки изделий на станках ультразвуковой размерной обработки
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Интерфейс устройства ЧПУ станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Способы и приемы обработки типовых поверхностей на станках ультразвуковой размерной обработки
	Порядок запуска станков ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ в рабочем режиме
	Порядок запуска управляющей программы на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок корректировки режимов обработки на станках ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Порядок поднастройки станков ультразвуковой размерной обработки
	Основные команды G-кода
	Основные команды управления станками ультразвуковой размерной обработки с ЧПУ
	Оборудование для ополаскивания изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для ополаскивания изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки
	Оборудование для сушки изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки или ополаскивания: виды, конструкции, назначение, параметры и правила эксплуатации
	Содержание регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования для сушки изделий после обработки на станках ультразвуковой размерной обработки или ополаскивания
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на станках ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

3.9.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества поверхностей изделий с точностью размеров до 5-го квалитета после ультразвуковой размерной обработки	Код	I/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Разработка плана выполнения измерений и (или) контроля поверхностей изделия с точностью линейных размеров до 5-го квалитета, угловых размеров до 4-й степени, шероховатостью обработанных поверхностей до Ra 0,4 мкм, точностью формы поверхностей до 5-й степени и точностью расположения поверхностей до 5-й степени
	Выявление внешних дефектов поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Получение средств измерения и (или) контроля линейных размеров изделия с точностью до 5-го квалитета
	Контроль линейных размеров изделия с точностью до 5-го квалитета
	Получение средств измерения и (или) контроля угловых размеров изделия с точностью до 4-й степени
	Контроль угловых размеров изделия с точностью до 4-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 5-й степени
	Контроль точности формы обработанных поверхностей изделия с точностью до 5-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля точности расположения обработанных поверхностей изделия с точностью до 5-й степени
	Контроль точности расположения обработанных поверхностей изделия с точностью до 5-й степени
	Получение средств измерения и (или) контроля шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 0,4 мкм
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей изделия до Ra 0,4 мкм
Необходимые умения	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств конструкторскую документацию
	Просматривать с использованием компьютеров и мобильных устройств технологическую документацию
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
	Выявлять причины возникновения дефектов поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки с целью предупреждения брака
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
	Визуально определять дефекты поверхностей изделия после ультразвуковой размерной обработки
	Выбирать средства измерения линейных размеров с точностью до 5-го квалитета в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения линейных размеров с точностью до 5-го квалитета
	Выбирать средства контроля линейных размеров с точностью до 5-го квалитета в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия

	Использовать средства контроля линейных размеров с точностью до 5-го квалитета
	Выбирать средства измерения угловых размеров с точностью до 4-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения угловых размеров с точностью до 4-й степени
	Выбирать средства контроля угловых размеров с точностью до 4-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля угловых размеров с точностью до 4-й степени
	Выбирать средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 5-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 5-й степени
	Выбирать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 5-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 5-й степени
	Выбирать средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 5-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 5-й степени
	Выбирать средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 5-й степени в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 5-й степени
	Использовать визуально-тактильный способ контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Выбирать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Выбирать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм в соответствии с технологической документацией и (или) характеристиками контролируемого изделия
	Использовать средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
Необходимые знания	Основы ЕСКД
	Правила чтения конструкторской документации
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы ЕСТД
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Правила чтения технологической документации
	Порядок работы с файловой системой и электронными базами данных
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации

	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Типовые методики измерения и контроля поверхностей машиностроительных изделий
	Виды типичных дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Причины дефектов поверхностей изделий при ультразвуковой размерной обработке
	Основы метрологии
	Основы технических измерений
	Дефекты поверхностей изделий после ультразвуковой размерной обработки, выявляемые визуально
	Визуальные признаки дефектов поверхностей после ультразвуковой размерной обработки
	Методы измерения линейных размеров с точностью до 5-го квалитета
	Методы контроля линейных размеров с точностью до 5-го квалитета
	Средства измерения линейных размеров с точностью до 5-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения линейных размеров с точностью до 5-го квалитета
	Средства контроля линейных размеров с точностью до 5-го квалитета: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля линейных размеров с точностью до 5-го квалитета
	Методы измерения угловых размеров с точностью до 4-й степени
	Методы контроля угловых размеров с точностью до 4-й степени
	Средства измерения угловых размеров с точностью до 4-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения угловых размеров с точностью до 4-й степени
	Средства контроля угловых размеров с точностью до 4-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля угловых размеров с точностью до 4-й степени
	Методы измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 5-й степени
	Методы контроля точности формы поверхностей с точностью до 5-й степени
	Средства измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 5-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения отклонений формы поверхностей с точностью до 5-й степени
	Средства контроля точности формы поверхностей с точностью до 5-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля точности формы поверхностей с точностью до 5-й степени
	Методы измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 5-й степени точности
	Методы контроля точности расположения поверхностей с точностью до 5-й степени
	Средства измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 5-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования

	Правила выбора средств измерения отклонений расположения поверхностей с точностью до 5-й степени
	Средства контроля точности расположения поверхностей с точностью до 5-й степени: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля точности расположения поверхностей с точностью до 5-й степени
	Методы измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Методы контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Средства измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств измерения шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Средства контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм: виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования
	Правила выбора средств контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм
	Опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении измерений и контроле изделий после ультразвуковой размерной обработки
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

СПК в машиностроении, город Москва	
Заместитель председателя	Петракова Ольга Геннадьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
3	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
4	СПК в области промышленной электроники и приборостроения, город Москва
5	ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
6	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

ЕСКД – Единая система конструкторской документации
ЕСТД – Единая система технологической документации
ЧПУ – числовое программное управление

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

[3] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[4] Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), от 2 октября 2024 г. № 509н (зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2024 г., регистрационный № 79994), действует до 1 апреля 2027 г.

[5] Правила противопожарного режима в Российской Федерации, устанавливаемые в соответствии со статьей 16 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

[6] 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 2032 г.

[7] 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 приказами Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), от 29 апреля 2025 г. № 287н (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2025 г., регистрационный № 82424), действует до 1 сентября 2031 г.

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

[9] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[10] Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983) с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 22 января 2024 г. № 16 (зарегистрирован Минюстом России 26 февраля 2024 г., регистрационный № 77342), от 16 апреля 2026 г. № 129 (зарегистрирован Минюстом России 26 мая 2026 г., регистрационный № 86650), действует до 1 сентября 2032 г.

[11] Приказ Минпросвещения России от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Минюстом России 17 июня 2022 г., регистрационный № 68887) с изменениями, внесенными приказами Минпросвещения России от 12 мая 2023 г. № 359 (зарегистрирован Минюстом России 9 июня 2023 г., регистрационный № 73797), от 25 сентября 2023 г. № 717 (зарегистрирован Минюстом России 26 октября 2023 г., регистрационный № 75754), от 27 апреля 2024 г. № 289 (зарегистрирован Минюстом России 31 мая 2024 г., регистрационный № 78367), от 7 ноября 2024 г. № 782 (зарегистрирован Минюстом России 10 декабря 2024 г., регистрационный № 80517), от 25 марта 2025 г. № 226 (зарегистрирован Минюстом России 29 апреля 2025 г., регистрационный № 82008), от 16 сентября 2025 г. № 667 (зарегистрирован Минюстом России 16 октября 2025 г., регистрационный № 83852), от 19 февраля 2026 г. № 106 (зарегистрирован Минюстом России 26 марта 2026 г., регистрационный № 85749).