

Об утверждении профессионального стандарта "Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением"

Приказ · № 361н · от 04.06.2014 · Министерство труда и социальной защиты · Утратил силу

ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

от 4 июня 2014 г. N 361н

Об утверждении профессионального стандарта

"Оператор-наладчик шлифовальных станков

с числовым программным управлением"

Зарегистрирован Минюстом России 27 июня 2014 г.

Регистрационный N 32884

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Оператор-наладчик шлифовальных станков с числовым программным управлением".

Министр М.А.Топилин

Приложение

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Оператор-наладчик шлифовальных станков

с числовым программным управлением

|-----|

| 128 |

|-----|

Регистрационный номер

I. Общие сведения Наладка шлифовальных станков с программным управлением, |-----|

шлифование и доводка деталей | 40.024 | _____ |-----|

(наименование вида профессиональной деятельности) Код

Основная цель вида профессиональной деятельности: |-----|

|Производит наладку и подналадку шлифовальных станков с | |программным управлением,
осуществляет обработку деталей | |-----|

Вид трудовой деятельности (группа занятий): |-----|-----|-----|-----| | 7223

|Станочники на | - | - | |металлообрабатывающих | | | |станках, наладчики | | | |станков и
оборудования | | | |-----|-----|-----|-----| (код ОКЗ) (наименование) (код ОКЗ)
(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности: |-----|-----|-----| | 29

|Производство машин и оборудования | |-----|-----|-----| | 34

|Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов | |-----|-----|-----|

| 35 |Производство судов, летательных и космических | |аппаратов и прочих транспортных средств |

|-----|-----|-----| | 36.1 |Производство мебели | |-----|-----|

-----| (код ОКБЭД) (наименование вида экономической деятельности) _____

Общероссийский классификатор занятий.

Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт

(функциональная карта вида трудовой деятельности) |-----|-----|

-----| | Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции | ---|-----|-----|-----
-----|-----|-----| код| наименование |уровень | наименование | код | уровень | | |
|квалифи-| | |(подуровень)| | | кации | | |квалификации| ---|-----|-----|-----
-----|-----|-----| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | ---|-----|-----|-----|-----|-----
-| | А |Наладка и| 2 |Наладка на холостом ходу и в рабочем|А/01.2| 2 | | |подналадка | |режиме
автоматических и| | | |однотипных станков| |полуавтоматических однотипных| | | |для шлифования
и| |бесцентровошлифовальных, | | | |доводки сложных| |круглошлифовальных,
плоскошлифовальных| | | |деталей, шлифование| |станков для шлифования и доводки сложных| | |
|и доводка деталей | |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra| | | | |1,25...0,32 | | | | |-----
-----|-----|-----| | | |Установка технологической|А/02.2| 2 | | | |последовательности
и режимов шлифования| | | | |по технологической карте или| | | | |самостоятельно | | | | |-----
-----|-----|-----| | | |Установка деталей в универсальные и|А/03.2| 2 | | | |
|специальные приспособления на столе| | | | |станка с выверкой в двух плоскостях | | | | |-----
-----|-----|-----| | | |Определение износа шлифовальных кругов по|А/04.2| 2 | | | |
|внешнему виду и чистоте обрабатываемой| | | | |поверхности | | | | |-----|-----
---|-----| | | |Подналадка основных механизмов|А/05.2| 2 | | | |шлифовальных станков в процессе
работы | | | | |-----|-----|-----| | | |Шлифовка наружных поверхностей
простых|А/06.2| 2 | | | |устойчивых деталей из высококачественных| | | | |марок сталей круглого
профиля по 11| | | | |квалитету и параметру шероховатости Ra| | | | |2,5...1,25 на
плоскошлифовальных,| | | | |круглошлифовальных и| | | | |бесцентровошлифовальных станках с| |
				соблюдением последовательности обработки					и режимов резания по технологической				
			карте с правкой шлифовальных кругов					-----	-----	-----			
Шлифовка и доводка деталей из	А/07.2	2				высококачественных сталей круглого							
профиля и плоскостей по 8-10 квалитетам					и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63								
на специализированных полуавтоматических					и автоматических станках, налаженных для								
			обработки определенных деталей					-----	-----	-----			
Шлифовка и доводка деталей средней	А/08.2	2				сложности, инструмента из							
высококачественной стали круглого профиля					по 8-10 квалитетам и параметру								
шероховатости Ra 1,25...0,63 на					шлифовальных станках различных типов					-----			
-----	-----	-----				Инструктаж рабочих, занятых на	А/09.2	2				обслуживаемом	
оборудовании					-----	-----	-----	-----	-----		В	Наладка и	3
Наладка на холостом ходу и в рабочем	В/01.3	3				подналадка станков		режиме автоматических и					
			различных типов и		полуавтоматических				станков		бесцентровошлифовальных,		
суперфиниширования		круглошлифовальных, плоскошлифовальных,				для шлифования и							
внутришлифовальных, хонинговальных				доводки сложных и		станков различных типов и							
станков				крупных деталей,		суперфиниширования для шлифования и				шлифование и			
доводки сложных и крупных деталей по 6-7				доводка сложных и		квалитетам и параметру Ra							
0,63...0,15				крупных деталей		-----	-----	-----				Программирование	
станков с числовым	В/02.3	3				программным управлением (ЧПУ)					-----		
---	-----	-----				Установка деталей в приспособлениях и на	В/03.3	3				столе станка с	
выверкой их в различных					плоскостях					-----	-----	-----	
Шлифовка и доводка деталей из	В/04.3	3				высококачественных сталей круглого и							
плоского профиля по 7-8 квалитетам и					параметру шероховатости Ra 0,63...0,32 на								
специализированных полуавтоматических и					автоматических станках, налаженных для								
обработки определенных деталей					-----	-----	-----				Шлифовка и		
доводка плоскостей,|В/05.3| 3 | | | |цилиндрических и конусных наружных и| | | | |внутренних
поверхностей сложных деталей| | | | |и инструмента по 7-8 квалитетам, | | | | |зуборезного
инструмента по 7 степени | | | | |точности и параметру шероховатости| | | | |Ra 0,63...0,16 на

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел "Механическая обработка металлов и других материалов".

Общероссийский классификатор начального профессионального образования.

3.1.1. Трудовая функция

----- ----- ---	Наименование	Наладка на холостом ходу	Код	A/01.2	Уровень	2
и в рабочем режиме (подуровень)						
автоматических и квалификации						
полуавтоматических						
однотипных						
бесцентровошлифовальных,						
круглошлифовальных,						
плоскошлифовальных						
станков для шлифования и						
доводки сложных деталей						
по 8-10 квалитетам и						
параметру Ra 1,25...0,32						
----- ----- ---						
----- ----- ----- -----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано	трудовой функции		
из оригинала						
----- ----- ----- -----						
Код Регистрационный						
оригинала номер						
профессионального						
стандарта ----- ----- ----- -----						
Трудовые действия						
Ознакомление с						
конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке шлифовальных станков						
----- Наладка однотипных бесцентровошлифовальных,						
круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки (на основе						
знаний и практического опыта) ----- Контроль с помощью						
измерительных инструментов точности и работоспособности позиционирования шлифовального						
станка ----- ----- -----						
Необходимые умения						
Определять предельные						
отклонения размеров по стандартам, технической документации для выполнения данной						
трудовой функции ----- ----- -----						
Пользоваться встроенной системой						
измерения инструмента ----- ----- -----						
Пользоваться встроенной системой						
измерения детали ----- ----- -----						
Отслеживать состояние и износ						
инструмента ----- ----- -----						
Читать чертежи, схемы и графики, составлять						
эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок -----						
---- Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и						
определять годность заданных размеров ----- ----- -----						
Рассчитывать и						
измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей -----						
----- Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты -----						
----- Выполнять наладку однотипных бесцентровошлифовальных,						
круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных						
деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra 1,25...0,32 ----- ----- -----						
--- Необходимые знания						
Система допусков и посадок, степеней точности, квалитеты и						
параметры шероховатости ----- ----- -----						
Параметры и установки системы						
ЧПУ станка ----- ----- -----						
Устройство, правила проверки на точность						
однотипных шлифовальных станков с ЧПУ ----- ----- -----						
Устройство и правила						

применения | | универсальных и специальных приспособлений, | | контрольно-измерительных инструментов, | | приборов и инструмента для автоматического | | измерения деталей в процессе шлифования | | |-----| | Правила настройки и регулирования | | контрольно-измерительных инструментов и | | приборов | | |-----| | Правила заточки, доводки и установки | | универсального и специального режущего | | инструмента | | |-----|-----| | Основные принципы калибровки сложных | | профилей | | |-----|-----| | Наименование, стандарты и свойства | | материалов, крепежных и нормализованных | | деталей и узлов | | |-----| | Правила и способы балансировки и проверки | | шлифовальных кругов на прочность | | |-----| | Способы и правила механической и | | электромеханической наладки | | |-----| | Устройство обслуживаемых одностипных станков | | |-----| | Системы управления и структура управляющей | | программы шлифовального станка с ЧПУ | | |-----| | Марки шлифовальных кругов и условия их | | применения в зависимости от обрабатываемых | | материалов | | |-----| | Способы обработки и достижения требуемой | | чистоты отделки | | |-----| | Фирменные и заводские обозначения | | характеристик и данные об испытании кругов | | |-----| | Правила проверки станков на точность, на | | работоспособность и точность | | позиционирования | | |-----|-----| | Правила и нормы по охране труда, | | производственной санитарии и пожарной | | безопасности | | |-----| | Правила пользования средствами | | индивидуальной защиты | | |-----| | Требования, предъявляемые к качеству | | выполняемых работ | | |-----| | Виды брака и способы его предупреждения и | | устранения | | |-----| | Требования по рациональной организации труда | | на рабочем месте | | |-----|-----| | Другие | | Выполнение работ под руководством наладчика | | характеристики | | более высокой квалификации | | |-----|-----| | Наличие II квалификационной группы по | | электробезопасности | | |-----|-----|-----|

3.1.2. Трудовая функция

-----		-----		--	Наименование	Установка технологической	Код	A/02.2	Уровень	2
последовательности и		(подуровень)								
режимов шлифования по		квалификации								
технологической карте										
или самостоятельно										
-----		-----		--						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции		
| из оригинала | | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----|-----|-----| Трудовые действия | Трудовые действия по
трудовой функции код | | A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем | | режиме автоматических и
полуавтоматических | | одностипных бесцентровошлифовальных, | | круглошлифовальных,
плоскошлифовальных | | станков для шлифования и доводки сложных | | деталей по 8-10 квалитетам
и параметру Ra | | 1,25...0,32" | | |-----| | Подбор режущего и
измерительного | | инструментов и приспособлений по | | технологической карте | | |-----|
-----| | Установка технологической последовательности | | и режимов обработки по
технологической карте | | или самостоятельно | | |-----|-----|
| Необходимые умения | Необходимые умения по трудовой функции код | | A/01.2 "Наладка на

холостом ходу и в рабочем | |режиме автоматических и полуавтоматических| | |однотипных
 бесцентровошлифовальных, | | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных | | |станков для
 шлифования и доводки сложных | | |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra | | |1,25...0,32" | | |-----
 ----- | | |Пользоваться конструкторской документацией | | |станка и инструкцией
 по наладке для | | |выполнения данной трудовой функции | | |----- | |
 |Использовать контрольно-измерительные | | |инструменты для проверки работы станка на | |
 |соответствие требованиям конструкторской | | |документации станка и инструкции по наладке | | |----
 ----- | | |Устанавливать технологическую | | |последовательность обработки
 изделия | | |----- | | |----- | | |Необходимые знания | | |Необходимые знания
 по трудовой функции код | | |A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем | | |режиме
 автоматических и полуавтоматических | | |однотипных бесцентровошлифовальных, | |
 |круглошлифовальных, плоскошлифовальных | | |станков для шлифования и доводки сложных | |
 |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra | | |1,25...0,32" | | |----- | |
 |Правила определения наиболее выгодного | | |режима шлифования в зависимости от | | |материала,
 формы изделия и марки | | |шлифовальных станков | | |----- | | |Правила
 определения режимов резания по | | |справочникам и паспорту станка | | |-----
 -- | | |Последовательность технологического процесса | | |шлифовальных станков с ЧПУ | | |-----
 |----- | | |Другие | | |Выполнение работ под руководством наладчика | |
 |характеристики | | |более высокой квалификации | | |----- | | |Наличие II
 квалификационной группы по | | |электробезопасности | | |----- | | |----- |

3.1.3. Трудовая функция

-----		-----		-----	Наименование	Установка деталей в	Код	A/03.2	Уровень	2
универсальные и			(подуровень)							
специальные			квалификации							
приспособления на столе										
станка с выверкой в двух										
плоскостях										
-----		-----		-----						
-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала										
-----		-----		-----						

Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального

стандарта |----- | |----- | |Трудовые действия | Установка деталей в
 универсальных и | | |специальных приспособлениях и на столе станка | | |-----
 - | | |Выверка деталей в двух плоскостях | | |----- | | |Контроль с помощью
 измерительных инструментов | | |точности наладки универсальных и специальных | | |приспособлений
 контрольно-измерительных | | |инструментов, приборов и инструмента для | | |автоматического
 измерения деталей | | |----- | |----- | |Необходимые умения
 |Необходимые умения по трудовой функции код | | |A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем | | | | |
 |режиме автоматических и полуавтоматических | | |однотипных бесцентровошлифовальных, | |
 |круглошлифовальных, плоскошлифовальных | | |станков для шлифования и доводки сложных | |
 |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra | | |1,25...0,32" | | |----- | |
 |Выполнять установку и выверку деталей в двух | | |плоскостях | | |----- | | |-----
 ----- | | |Необходимые знания | | |Необходимые знания по трудовой функции код | | |A/01.2 "Наладка на
 холостом ходу и в рабочем | | |режиме автоматических и полуавтоматических | | |однотипных
 бесцентровошлифовальных, | | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных | | |станков для

шлифования и доводки сложных | | деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra | | 1,25...0,32" | | -----
 ----- | | Наименование, назначение, конструктивные | | особенности и условия
 применения, правила | | проверки на точность универсальных и | | специальных приспособлений | |
 | контрольно-измерительных приборов и | | инструментов для автоматического измерения | | деталей
 в процессе шлифования | | ----- | | Правила настройки, регулирования | |
 | универсальных и специальных приспособлений | | контрольно-измерительных приборов и | |
 | инструментов | | ----- | ----- | | Другие | | Выполнение работ под
 руководством наладчика | | характеристики | | более высокой квалификации | | -----
 ----- | | Наличие II квалификационной группы по | | электробезопасности | | ----- | -----
 ----- |

3.1.4. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Определение износа	Код	A/04.2	Уровень	2
шлифовальных кругов по			(подуровень)							
внешнему виду и чистоте			квалификации							
обрабатываемой										
поверхности										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 | из оригинала | | |
 | ----- | ----- | ----- | ----- |
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта | ----- | ----- | | Трудовые действия | Трудовые действия по
 трудовой функции код | | A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем | | режиме автоматических и
 полуавтоматических | | одностипных бесцентровошлифовальных, | | круглошлифовальных,
 плоскошлифовальных | | станков для шлифования и доводки сложных | | деталей по 8-10 квалитетам
 и параметру Ra | | 1,25...0,32" | | ----- | | Оценка процесса износа
 шлифовальных кругов по | | внешнему виду | | ----- | | Анализ чистоты
 обрабатываемой поверхности | | ----- | ----- | | Необходимые умения
Необходимые умения по трудовой функции код		A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем			
режиме автоматических и полуавтоматических		одностипных бесцентровошлифовальных,			
круглошлифовальных, плоскошлифовальных		станков для шлифования и доводки сложных			
деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra		1,25...0,32"		-----	
Применять контрольно-измерительные приборы и		инструменты		-----	-----
-----		Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код		A/01.2 "Наладка
на холостом ходу и в рабочем		режиме автоматических и полуавтоматических		одностипных	
бесцентровошлифовальных,		круглошлифовальных, плоскошлифовальных		станков для	
шлифования и доводки сложных		деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra		1,25...0,32"	
-----		Фирменные и заводские обозначения		характеристик и данные об	
испытании кругов		-----		Допустимые скорости вращения	
шлифовальных		кругов в зависимости от прочности их связи		-----	
Виды, характеристики, связи и зернистость		шлифовальных кругов в зависимости от форм,			
твердости		-----		Способы правки шлифовальных кругов и условия	
их применения в зависимости от обрабатываемых		материалов, способов обработки и требуемой			
допустимой скорости вращения шлифовальных		кругов		-----	
Возможные деформации при обработке деталей		-----		Требования,	
 предъявляемые к чистоте отделки | | обрабатываемых деталей | | ----- | -----

-----| |Другие |Выполнение работ под руководством наладчика| |характеристики |более высокой
 квалификации | |-----|-----|

3.1.5. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Подналадка основных	Код	А/05.2	Уровень	2
механизмов шлифовальных			(подуровень)							
станков в процессе			квалификации							
работы										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Трудовые действия по
 трудовой функции код| | А/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем| | |режиме автоматических и
 полуавтоматических| | |однотипных бесцентровошлифовальных,| | |круглошлифовальных,
 плоскошлифовальных| | |станков для шлифования и доводки сложных| | |деталей по 8-10 квалитетам
 и параметру Ra| | |1,25...0,32" | | |-----| | |Регулировка основных механизмов
 шлифовальных| | |станков | | |-----| | |Доводка и наладка основных
 механизмов| | |шлифовальных станков | | |-----| |-----| |Необходимые
 умения |Необходимые умения по трудовой функции код| | А/01.2 "Наладка на холостом ходу и в
 рабочем| | |режиме автоматических и полуавтоматических| | |однотипных
 бесцентровошлифовальных,| | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных| | |станков для
 шлифования и доводки сложных| | |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra| | |1,25...0,32" | | |-----
 -----| | |Выполнять подналадку основных механизмов| | |шлифовальных станков
 в процессе работы | |-----|-----| |Необходимые знания
Необходимые знания по трудовой функции код		А/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем					
режиме автоматических и полуавтоматических			однотипных бесцентровошлифовальных,				
круглошлифовальных, плоскошлифовальных			станков для шлифования и доводки сложных				
деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra			1,25...0,32"			-----	
Правила подналадки и проверки на точность			шлифовальных станков различных типов			-----	
-----			Способы корректировки режимов резания по			результатам работы станка,	
системы допусков			и посадок, квалитеты и параметры			шероховатости	
-----			Требование, предъявляемое к качеству			изготавливаемой детали	
-----		Другие	Выполнение работ под руководством наладчика		характеристики		
более высокой квалификации			-----	-----		Наличие II квалификационной	
 группы по| | |электробезопасности | |-----|-----|

3.1.6. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Шлифовка наружных	Код	А/06.2	Уровень	2
поверхностей простых			(подуровень)							
устойчивых деталей из			квалификации							
высококачественных марок										
сталей круглого профиля										
по 11 квалитету и										
параметру шероховатости										
Ra 2,5...1,25 на										
плоскошлифовальных,										

круглошлифовальных и									
бесцентровошлифовальных									
станках с соблюдением									
последовательности									
обработки и режимов									
резания по технологической									
карте с правкой									
шлифовальных кругов									
-----		-----							
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Выполнение трудовых
 действий в соответствии| |с конструкторской документацией станка и | |инструкцией | |-----
 -----| | |Шлифование наружных поверхностей простых| |устойчивых деталей из
 высококачественных| |марок сталей круглого профиля по 11| |кавалитету и параметру
 шероховатости Ra| |2,5...1,25 | |-----|-----| |Необходимые умения
 |Шлифовать детали по квалитетам 11-8 и| |параметрам Ra 2,6...0,63 | |-----
 | |Доводить детали по квалитетам 11-8 и| |параметрам Ra 2,6...0,63 | |-----
 -| |Использовать контрольно-измерительные| |инструменты для проверки изделий на| |
 |соответствие требованиям конструкторской| |документации станка и инструкции по наладке| |----
 -----| |Пользоваться конструкторской документацией| |станка и инструкцией
 по наладке для| |выполнения данной трудовой функции | |-----| |
 |Выполнять шлифование наружных поверхностей| |простых устойчивых деталей из| |
 |высококачественных марок сталей круглого| |профиля по 11 квалитету и параметру| |
 |шероховатости Ra 2,5...1,25 | |-----|-----| |Необходимые знания
 |Необходимые знания по обобщенной трудовой| |функции код А "Наладка и подналадка| |
 |однотипных станков для шлифования и доводки| |сложных деталей, шлифование и доводка| |
 |деталей" | |-----| |Шлифование и доводка деталей по квалитетам| |11-8 и
 параметрам Ra 2,6...0,63 | |-----|-----| |Другие характеристики| - |--
 -----|-----|

3.1.7. Трудовая функция

-----		-----		Наименование	Шлифовка и доводка деталей	Код	А/07.2	Уровень	2
из высококачественных			(подуровень)						
сталей круглого профиля и			квалификации						
плоскостей по 8-10									
квалитетам и параметру									
шероховатости Ra									
1,25...0,63 на									
специализированных									
полуавтоматических и									
автоматических станках,									
налаженных для обработки									
определенных деталей									
-----		-----							

----- ----- ----- -----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции
из оригинала					
----- ----- ----- -----					
Код Регистрационный					
оригинала номер					
профессионального					
стандарта	----- ----- ----- -----	Трудовые действия	Шлифование деталей из высококачественных		
	сталей круглого профиля и плоскостей по	8-10	квалитетам и параметру	шероховатости Ra 1,25...0,63 ----- -----	
	Доводка деталей из	высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10			
	квалитетам и параметру	шероховатости Ra 1,25...0,63 ----- -----			
	Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем			
	режиме автоматических и полуавтоматических одностипных бесцентровошлифовальных,	круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для шлифования и доводки сложных			
	деталей по 8-10	квалитетам и параметру Ra 1,25...0,32" ----- -----			
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки изделий на соответствие	требованиям конструкторской документации станка и инструкции по наладке ----- -----			
	Пользоваться конструкторской документацией станка и инструкцией по наладке	для выполнения данной трудовой функции ----- -----			
	Выполнять	шлифование и доводку деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей			
	по 8-10	квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25...0,63 ----- -----			
	Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код A/01.2 "Наладка			
	на холостом ходу и в рабочем режиме автоматических и полуавтоматических одностипных	бесцентровошлифовальных, круглошлифовальных, плоскошлифовальных станков для			
	шлифования и доводки сложных деталей по 8-10	квалитетам и параметру Ra 1,25...0,32" ----- -----			
	Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости	----- -----			
	Другие характеристики - ----- -----				

3.1.8. Трудовая функция

----- ----- ----- -----	Наименование	Шлифовка и доводка	Код	A/08.2	Уровень	2
деталей средней ((подуровень)						
сложности, инструмента из квалификации						
высококачественной стали						
круглого профиля по 8-10						
квалитетам и параметру						
шероховатости Ra						
1,25...0,63 на						
шлифовальных станках						
различных типов						
----- ----- ----- -----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции	
из оригинала						
----- ----- ----- -----						
Код Регистрационный						
оригинала номер						
профессионального						
стандарта	----- ----- ----- -----	Трудовые действия	Шлифование деталей из высококачественных			
	сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10	квалитетам и параметру				

|Оригинал X|Заимствовано| | | трудовой | |из оригинала| | | функции |-----|-----|-----|-----
 --|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Возможные |Оператор-наладчик
 шлифовальных станков с ЧПУ | |наименования |(5-й разряд) | |должностей |Оператор шлифовальных
 станков с ЧПУ | | |(5-й разряд) | | |Наладчик шлифовальных станков с ЧПУ | | |(5-й разряд) | | |Наладчик
 шлифовальных станков с ЧПУ | | |(3-й квалификации) | | |Оператор шлифовальных станков с ЧПУ | | |(3-
 й квалификации) | | |Оператор-наладчик шлифовальных станков с ЧПУ | | |3-й квалификации | |-----
 -----|-----|-----|-----|-----| |Требования к
 |Среднее профессиональное образование -| |образованию и |программы подготовки
 квалифицированных рабочих| |обучению |(служащих) | |-----|-----|-----|
 |Требования к |Не менее одного года работ по второму| |опыту |квалификационному уровню по
 профессии| |практической |"оператор-наладчик шлифовальных станков с ЧПУ" | |работы | | |-----
 --|-----|-----| |Особые условия|Прохождение работником инструктажа по
 охране| |допуска к работе |труда на рабочем месте | |-----|-----|-----|
 Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----|-----| | Наименование | Код
 |Наименование базовой группы, должности | |классификатора| | (профессии) или специальности | |----
 -----|-----|-----|-----| |ОКЗ | 7223 |Станочники на металлообрабатывающих | | |
 |станках, наладчики станков и | | |оборудования | |-----|-----|-----|
 |ЕТКС | § 50 |Наладчик шлифовальных станков | | |5-й разряд | | |-----|-----|-----| |
 § 45 |Наладчик станков и манипуляторов с | | | |программным управлением 5-й разряд | |-----|-----|
 ----|-----|-----| |ОКНПО | 010704 |Наладчик шлифовальных станков | |-----|-----
 -|-----|-----|

3.2.1. Трудовая функция

-----	-----		-----		--	Наименование	Наладка на холостом ходу	Код	В/01.3	Уровень	3
и в рабочем режиме			(подуровень)								
автоматических и			квалификации								
полуавтоматических											
бесцентровошлифовальных,											
круглошлифовальных,											
плоскошлифовальных,											
внутришлифовальных,											
хонинговальных станков											
различных типов и											
станков											
суперфиниширования для											
шлифования и доводки											
сложных и крупных											
деталей по 6-7											
квалитетам и параметру											
Ra 0,63...0,15											
-----	-----		-----		--						
-----	-----	-----	-----		Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный

оригинала номер
профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Трудовые действия по
трудовой функции код| | A/01.2 "Наладка на холостом ходу и в рабочем| |режиме автоматических и
полуавтоматических| |однотипных бесцентровошлифовальных,| |круглошлифовальных,
плоскошлифовальных| |станков для шлифования и доводки сложных| |деталей по 8-10 квалитетам
и параметру Ra| |1,25...0,32" | |-----| |Наладка шлифовальных станков
различных типов| |-----| |Наладка станков суперфиниширования для| |
шлифования и доводки (на основе знаний и| |практического опыта) | |-----|
-----| |Необходимые умения |Необходимые умения по трудовой функции код| | A/01.2
"Наладка на холостом ходу и в рабочем| |режиме автоматических и полуавтоматических| |
однотипных бесцентровошлифовальных,| |круглошлифовальных, плоскошлифовальных| |станков
для шлифования и доводки сложных| |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra| |1,25...0,32" | |
|-----| |Использовать контрольно-измерительные| |инструменты | |-----
-----| |Производить наладку бесцентровошлифовальных,| |круглошлифовальных,
плоскошлифовальных,| |внутришлифовальных, хонинговальных станков| |различных типов и
станков суперфиниширования| |для шлифования и доводки | |-----|
-----| |Необходимые знания |Необходимые знания по трудовой функции код| | A/01.2 "Наладка на
холостом ходу и в рабочем| |режиме автоматических и полуавтоматических| |однотипных
бесцентровошлифовальных,| |круглошлифовальных, плоскошлифовальных| |станков для
шлифования и доводки сложных| |деталей по 8-10 квалитетам и параметру Ra| |1,25...0,32" | |-----
-----|-----| |Другие |Наличие II квалификационной группы по|
|характеристики |электробезопасности | |-----|-----|

3.2.2. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Программирование станков	Код	B/02.3	Уровень	3
с числовым программным		(подуровень)								
управлением (ЧПУ)		квалификации								
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции		
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Корректировка чертежа
изготавливаемой детали | |-----| |Выбор технологических операций и
переходов | |обработки | |-----| |Выбор инструмента | |-----
-----| |Расчет режимов резания | |-----| |Определение
координат опорных точек контура | |детали | |-----| |Составление
управляющей программы | |-----| |Необходимые умения
|Необходимые умения по трудовой функции код| | A/02.2 "Установка технологической | |
|последовательности и режимов шлифования по | |технологической карте или самостоятельно" | |--
-----| |Программировать станок в режиме ручного ввода| |данных (MDI) | |
|-----| |Изменять параметры стойки ЧПУ станка | |-----
-----| |Корректировать управляющую программу в | |соответствии с результатом обработки
деталей | |-----| |Необходимые знания |Необходимые знания
по трудовой функции код| | A/02.2 "Установка технологической | |последовательности и режимов
шлифования по | |технологической карте или самостоятельно" | |-----| |

Органы управления и стойки ЧПУ станка | | |-----| | |Режимы работы стойки ЧПУ | | |-----| | |Системы графического программирования | | |-----| | |Стандарт Международной организации по | | |стандартизации (ISO) кода и макрокоманд | | |конкретных стоек ЧПУ | | |-----|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|

3.2.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Установка деталей в |Код |В/03.3|Уровень | 3 | |приспособлениях и на | | |(подуровень) | | |столе станка с выверкой | | |квалификации| | |их в различных | | | | |плоскостях | | | | |-----| |-----| |---| |-----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| | |трудовой функции| |из оригинала| | |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия|Трудовые действия по трудовой функции код| | |А/03.2 "Установка деталей в универсальные и | | |специальные приспособления на столе станка с | | |выверкой в двух плоскостях" | | |-----| | |Установка деталей в приспособлениях и на столе| | |станка | | |-----| | |Выверка деталей в различных плоскостях | | |-----|-----| |Необходимые |Необходимые умения по трудовой функции код| |умения |А/03.2 "Установка деталей в универсальные и | | |специальные приспособления на столе станка с | | |выверкой в двух плоскостях" | | |-----| | |Использовать контрольно-измерительные| | |инструменты | | |-----| | |Выполнять установку и выверку деталей в | | |нескольких плоскостях | | |-----|-----| |Необходимые |Необходимые знания по трудовой функции код| |знания |А/03.2 "Установка деталей в универсальные и | | |специальные приспособления на столе станка с | | |выверкой в двух плоскостях" | | |-----| | |Порядок и правила установки и выверки деталей в | | |нескольких плоскостях | | |-----|-----|-----| |Другие |Наличие II квалификационной группы по| |характеристики |электробезопасности | |-----|-----|

3.2.4. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Шлифовка и доводка |Код |В/04.3|Уровень | 3 | |деталей из | | |(подуровень) | | |высококачественных сталей| | |квалификации| | |круглого и плоского | | | | |профиля по 7-8 квалитетам| | | | |и параметру шероховатости| | | | |Ra 0,63...0,32 на | | | | |специализированных | | | | |полуавтоматических и | | | | |автоматических станках, | | | | |налаженных для обработки | | | | |определенных деталей | | | | |-----| |-----| |---| |-----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| | |трудовой функции|

из оригинала | | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| Трудовые действия | Шлифование деталей
 из высококачественных | | | сталей круглого и плоского профиля по 7-8 | | | квалитетам и параметру
 шероховатости Ra | | | 0,63...0,32 | | | |-----| | | Доводка деталей из
 высококачественных сталей | | | круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам | | | и параметру
 шероховатости Ra 0,63...0,32 | | | |-----| | | Установка и выверка деталей на
 станке и в | | | приспособлениях | | | |-----| | | Необходимые
 умения | Выполнять шлифование деталей из | | | высококачественных сталей круглого и плоского | |
профиля по 7-8 квалитетам и параметру			шероховатости Ra 0,63...0,32				-----
-----			Выполнять доводку деталей из			высококачественных сталей круглого и плоского	
профиля по 7-8 квалитетам и параметру			шероховатости Ra 0,63...0,32				-----
-----			Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код			В/01.3
"Наладка на холостом ходу и в рабочем			режиме автоматических и полуавтоматических				
бесцентровошлифовальных, круглошлифовальных,			плоскошлифовальных, внутришлифовальных,				
	хонинговальных станков различных типов и			станков суперфиниширования для шлифования и			
доводки сложных и крупных деталей по 6-7			квалитетам и параметру Ra 0,63...0,15"				
 |-----| | | Другие | - | | | характеристики | | | |-----|
 |-----|

3.2.5. Трудовая функция

-----		-----		--	Наименование	Шлифовка и доводка	Код	В/05.3	Уровень	3		
плоскостей, цилиндрических			(подуровень)									
и конусных наружных и			квалификации									
внутренних поверхностей												
сложных деталей и												
инструмента по 7-8												
квалитетам, зуборезного												
инструмента по 7 степени												
точности и параметру												
шероховатости Ra												
0,63...0,16 на больших и												
сложных шлифовальных												
станках различных типов												
-----		-----		--								
-----		-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала												
-----		-----		-----		-----						

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| Трудовые действия | Шлифование
 плоскостей, цилиндрических и | | | конусных наружных и внутренних поверхностей | | | сложных
 деталей и инструмента по 7-8 | | | квалитетам, зуборезного инструмента по 7 | | | степени точности и
 параметру шероховатости | | | Ra 0,63...0,16 | | | |-----| | | Доводка плоскостей,
 цилиндрических и | | | конусных наружных и внутренних поверхностей | | | сложных деталей и

инструмента по 7-8 | |квалитетам, зуборезного инструмента по 7| |степени точности и параметру шероховатости| |Ra 0,63...0,16 | |-----|-----| |Необходимые умения |Выполнять шлифование плоскостей, | |цилиндрических и конусных наружных и | |внутренних поверхностей сложных деталей и | |инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного | |инструмента по 7 степени точности и | |параметру шероховатости Ra 0,63...0,16 | | |-----| | |Выполнять доводку плоскостей, цилиндрических | |и конусных наружных и внутренних | |поверхностей сложных деталей и инструмента | |по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента | |по 7 степени точности и параметру | |шероховатости Ra 0,63...0,16 | |-----|-----|-----| |Необходимые знания |Необходимые знания по трудовой функции код | |B/01.3 "Наладка на холостом ходу и в рабочем | |режиме автоматических и полуавтоматических | |бесцентровошлифовальных, | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных, | |внутришлифовальных, хонинговальных станков | |различных типов и станков суперфиниширования | |для шлифования и доводки сложных и крупных | |деталей по 6-7 квалитетам и параметру Ra | |0,63...0,15" | |-----|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|-----|

3.3. Обобщенная трудовая функция

-----		---		---	Наименование	Наладка и подналадка сложных,	Код	С	Уровень	З
уникальных шлифовальных			квалификации							
станков различных типов для										
обработки сложных деталей с										
большим числом шлифуемых										
поверхностей; шлифование и										
доводка сложных деталей с										
большим числом шлифуемых										
поверхностей										
-----		---		---	Происхождение	-----	-----	-----	-----	обобщенной
Оригинал X	Заимствовано			трудовой		из оригинала			функции	-----
--|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----|-----| |Возможные |Оператор-наладчик
шлифовальных станков с ЧПУ | |наименования |(6-й разряд) | |должностей |Оператор шлифовальных
станков с ЧПУ | | |(6-й разряд) | | |Наладчик шлифовальных станков с ЧПУ | | |(6-й разряд) | | |Наладчик
шлифовальных станков с ЧПУ | | |4-й квалификации | | |Оператор шлифовальных станков с ЧПУ | | |4-й
квалификации | | |Оператор-наладчик шлифовальных станков с ЧПУ | | |4-й квалификации | |-----|
---|-----|-----| |-----|-----|-----| |Требования к
|Среднее профессиональное образование -| |образованию и |программы подготовки
квалифицированных рабочих| обучению |(служащих) | |-----|-----|-----|
|Требования к опыту|Не менее одного года работы по третьему| |практической |квалификационному
уровню по профессии| работы |"наладчик шлифовальных станков с ЧПУ" | |-----|-----|
-----| |Особые условия|Прохождение работником инструктажа по охране| |допуска к
работе |труда на рабочем месте | |-----|-----|
Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----| | Наименование | Код
| Наименование базовой группы, | |классификатора | | должности (профессии) или | | |
специальности | |-----|-----|-----| |ОКЗ | 7223 |Станочники на
металлообрабатывающих | | |станках, наладчики станков и | | |оборудования | |-----|-----|
-----| |ЕТКС | § 51 |Наладчик шлифовальных станков 6-й | | | |разряд | | |-----|-----|

-----| | § 46 |Наладчик станков и манипуляторов с | | |программным управлением
6-й разряд | |-----|-----|-----| |ОКНПО | 010704 |Наладчик шлифовальных
станков | |-----|-----|-----|

3.3.1. Трудовая функция

-----		-----		-----	Наименование	Наладка на холостом ходу	Код	С/01.4	Уровень	4
и в рабочем режиме			(подуровень)							
автоматических и			квалификации							
полуавтоматических										
сложных, уникальных										
шлифовальных станков										
различных типов для										
обработки сложных деталей										
с большим числом										
шлифуемых поверхностей										
по 5-6 квалитетам,										
параметру Ra 0,32...0,04										
-----		-----		-----						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Трудовые действия по
трудовой функции код| | В/01.3 "Наладка на холостом ходу и в рабочем| |режиме автоматических и
полуавтоматических| |бесцентровошлифовальных, | | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных,|
| |внутришлифовальных, хонинговальных станков| |различных типов и станков
суперфиниширования| |для шлифования и доводки сложных и крупных| |деталей по 6-7
квалитетам и параметру Ra| |0,63...0,15" | |-----| |Наладка сложных,
уникальных шлифовальных| |станков различных типов для обработки| |сложных деталей с
большим числом шлифуемых| |поверхностей (на основе знаний и| |практического опыта) | |-----
-----|-----|-----| |Необходимые умения |Необходимые умения по трудовой
функции код| | В/01.3 "Наладка на холостом ходу и в рабочем| |режиме автоматических и
полуавтоматических| |бесцентровошлифовальных, | | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных,|
| |внутришлифовальных, хонинговальных станков| |различных типов и станков
суперфиниширования| |для шлифования и доводки сложных и крупных| |деталей по 6-7
квалитетам и параметру Ra| |0,63...0,15" | |-----| |Перемещать по осям в
ручном режиме | |-----| |Программировать в полуавтоматическом режиме
| |-----| |Программировать дополнительные функции| |станка | |-----
-----| |Отлаживать программы обработки в пошаговом| |режиме | |-----
-----| |Производить наладку сложных, уникальных| |шлифовальных станков различных
типов для | |обработки сложных деталей с большим числом| |шлифуемых поверхностей | |-----
----|-----|-----| |Необходимые знания |Необходимые знания по трудовой функции
код| | В/01.3 "Наладка на холостом ходу и в рабочем| |режиме автоматических и
полуавтоматических| |бесцентровошлифовальных, | | |круглошлифовальных, плоскошлифовальных,|
| |внутришлифовальных, хонинговальных станков| |различных типов и станков
суперфиниширования| |для шлифования и доводки сложных и крупных| |деталей по 6-7
квалитетам и параметру Ra| |0,63...0,15" | |-----|-----| |Другие

|Наличие II квалификационной группы по| |характеристики |электробезопасности | |-----|-----|
 -----|
 3.3.2. Трудовая функция
-----		-----		-	Наименование	Установка деталей в	Код	С/02.4	Уровень	4
универсальных и			(подуровень)							
специальных			квалификации							
приспособлениях, требующих										
комбинированного крепления										
с выверкой их в различных										
плоскостях с применением										
контрольно-измерительных										
приборов и инструментов										
-----		-----		-						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Трудовые действия по
 трудовой функции код| | В/03.3 "Установка деталей в приспособлениях и| | |на столе станка с
 выверкой их в различных| | |плоскостях" | | |-----| | |Установка деталей в
 универсальных и| | |специальных приспособлениях, требующих| | |комбинированного крепления | | |---
 -----| | |Выверка деталей в различных плоскостях с| | |применением
 контрольно-измерительных приборов| | |и инструментов | |-----|-----
 -| |Необходимые умения |Необходимые умения по трудовой функции код| | В/03.3 "Установка
 деталей в приспособлениях и| | |на столе станка с выверкой их в различных| | |плоскостях" | | |-----
 -----| | |Выполнять установку детали в универсальных и| | |специальных
 приспособлениях, требующих| | |комбинированного крепления с выверкой их в| | |различных
 плоскостях | |-----|-----| |Необходимые знания |Необходимые
 знания по трудовой функции код| | В/03.3 "Установка деталей в приспособлениях и| | |на столе
 станка с выверкой их в различных| | |плоскостях" | | |-----| | |Порядок и
 правила установки и выверки деталей| | |в универсальных и специальных| | |приспособлениях,
 требующих комбинированного| | |крепления с выверкой их в различных| | |плоскостях | |-----
 |-----| |Другие |Наличие II квалификационной группы по| |характеристики
 |электробезопасности | |-----|-----|

3.3.3. Трудовая функция

-----		-----		-	Наименование	Шлифовка и доводка	Код	С/03.4	Уровень	4
сложных деталей и			(подуровень)							
инструмента с большим			квалификации							
числом переходов и										
установок по 6 качеству										
и зуборезного инструмента										
по 6 степени точности,										
требующих комбинированного										
крепления и точной										
выверки, в нескольких										
плоскостях на шлифовальных										

станках различных типов и | | | |
конструкций | | | |
|-----| |-----| |-----|
|-----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| | | трудовой функции|
из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Шлифование сложных
деталей и инструмента с| | |большим числом переходов и установок по 6| | |квалитету и зуборезного
инструмента по 6| | |степени точности | | |-----| | |Доводка сложных деталей
и инструмента с| | |большим числом переходов и установок по 6| | |квалитету и зуборезного
инструмента по 6| | |степени точности | | |-----| | |Необходимые
умения |Необходимые умения по трудовой функции код| | |C/01.4 "Наладка на холостом ходу и в
рабочем| | |режиме автоматических и полуавтоматических| | |сложных, уникальных шлифовальных
станков| | |различных типов для обработки сложных деталей| | |с большим числом шлифуемых
поверхностей по| | |5-6 квалитетам, параметру Ra 0,32...0,04" | | |-----| | |
|Выполнять шлифование и доводку сложных| | |деталей и инструмента с большим числом| | |
|переходов и установок по 6 квалитету и| | |зуборезного инструмента по 6 степени точности| |-----
-----|-----|-----| |Необходимые знания |Необходимые знания по трудовой
функции код| | |C/01.4 "Наладка на холостом ходу и в рабочем| | |режиме автоматических и
полуавтоматических| | |сложных, уникальных шлифовальных станков| | |различных типов для
обработки сложных деталей| | |с большим числом шлифуемых поверхностей по| | |5-6 квалитетам,
параметру Ra 0,32...0,04" | | |-----| |-----| |Другие | - | |характеристики
| | |-----|-----|

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик |-----| |ООО
"СоюзМаш консалтинг", город Москва | | |Генеральный директор Ажгиревич Артем Иванович| |-----
-----|
4.2. Наименования организаций-разработчиков |---|-----| |1.
|ФБОУ МГТУ "Станкин", город Москва |---|-----| |2. |ОАО ААК
"Прогресс", город Арсеньев, Приморский край |---|-----| |3. |ОАО
"Гидроагрегат", город Павлово, Нижегородская область |---|-----
-| |4. |ОАО "УАП "Гидравлика", город Уфа, Республика Башкортостан |---|-----
-----| |5. |ОАО "КБТМ", город Омск |---|-----| |6. |ОАО
"Красногорский завод им. С.А.Зверева", город Красногорск, | |Московская область |---|-----
-----| |7. |ОАО "НПО ГИПО", город Казань, Республика Татарстан |---|-----
-----| |8. |ГАОУ СПО "Политехнический колледж N 8 им. И.Ф.Панфилова", | |
|город Москва |---|-----| |9. |ОАО "ЛЕПСЕ", город Киров |---|-----
-----| |10. |ЗАО ПСЗ "Янтарь", город Калининград |---|-----
-----| |11. |ФГБОУ ВПО "ОмГТУ", город Омск |---|-----
-----| |12. |ОАО "Авиакор - авиационный завод", город Самара |---|-----
-----| |13. |Организация ОАО "АК "Туламашзавод", город Тула |---|-----
-----| |14. |ОАО "Концерн "Калашников", город Ижевск, Удмуртская | |Республика |---|-----
-----| |15. |ОАО "Брянский химический завод им. 50-летия СССР", город | |
|Сельцо, Брянская область |---|-----| |16. |ОАО "НМЗ "Искра",

город Новосибирск | |---|-----| |17.|ОАО "ОмГТО "Иртыш", город
Омск | |---|-----| |18.|ОАО "ТНТИ", город Тула | |---|-----
-----| |19.|ОАО "УМПО", Республика Башкортостан, город Уфа | |---|-----
-----| |20.|ГАОУ СПО "Самарский техникум сервиса производственного | |
|оборудования", город Самара | |---|-----|
