



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 60736

от "05" ноября 2020.

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

## **ПРИКАЗ**

5 октября 2020г.

Москва

№ 698н

### **Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства»**

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. № 1025н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 декабря 2014 г., регистрационный № 35480).

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «5» октября 2020 г. № 698н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства

291

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности).....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства» .....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Пусконаладочные работы простого технологического оборудования механосборочного производства» .....	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Пусконаладочные работы сложного технологического оборудования механосборочного производства» .....	16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства» .....	24
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	35

### I. Общие сведения

Наладка и испытание технологического оборудования механосборочного производства

40.069

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение эффективной эксплуатации технологического оборудования механосборочного производства путем организации и проведения пусконаладочных работ

Группа занятий:

2144	Инженеры-механики	3115	Техники-механики
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.20	Технические испытания, исследования, анализ и сертификация
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	4	Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства	A/01.4	4
			Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства	A/02.4	4
В	Пусконаладочные работы простого технологического оборудования механосборочного производства	5	Проведение индивидуальных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства	B/01.5	5
			Проведение комплексного опробования простого технологического оборудования механосборочного производства	B/02.5	5
			Методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	B/03.5	5
С	Пусконаладочные работы сложного технологического оборудования механосборочного производства	6	Проведение индивидуальных испытаний сложного технологического оборудования механосборочного производства	C/01.6	6
			Проведение комплексного опробования сложного технологического оборудования механосборочного производства	C/02.6	6
D	Пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования	7	Методическое обеспечение пуска, наладки и эксплуатации сложного технологического оборудования механосборочного производства	C/03.6	6
			Проведение индивидуальных испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	D/01.7	7
			Проведение комплексного опробования особо сложного оборудования	D/02.7	7

	механосборочного производства		технологического оборудования механосборочного производства Методическое обеспечение пуска, наладки и эксплуатации особо сложного технологического оборудования механосборочного производства Контроль проведения работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	D/03.7 D/04.7	7 7
--	-------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	--------

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник по наладке и испытаниям
----------------------------------------------	------------------------------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) <sup>3</sup> Прохождение противопожарного инструктажа <sup>4</sup> Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте <sup>5</sup>
Другие характеристики	

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3115	Техники-механики
ЕКС <sup>6</sup>	-	Техник по наладке и испытаниям
ОКПДТР <sup>7</sup>	27041	Техник по наладке и испытаниям
ОКСО <sup>8</sup>	2.15.02.08	Технология машиностроения
	2.15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ технической документации на технологическое оборудование механосборочного производства, его механизмы и системы с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
	Анализ технической документации на технологическую оснастку, контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства с целью выявления их конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
	Внешний осмотр и проверка качества монтажа технологического оборудования механосборочного производства
	Проверка укомплектованности технологического оборудования механосборочного производства
	Подготовка к работе технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Поддержание требуемого технической документацией технического состояния технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Техническое диагностирование технологического оборудования механосборочного производства, его отдельных механизмов и систем с использованием универсальных контрольно-измерительных инструментов
	Проверка технологического оборудования механосборочного производства на точность с использованием универсальных контрольно-измерительных инструментов
	Обработка результатов проверок технологического оборудования механосборочного производства
Оформление отчета о результатах проверок технологического оборудования механосборочного производства	
Необходимые умения	Искать в электронном архиве техническую документацию на технологическое оборудование механосборочного производства, его механизмы и системы
	Искать в электронном архиве техническую документацию на технологическую оснастку, контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технической документации на технологическое оборудование механосборочного производства
	Создавать несложные рисунки для оформления технической документации на технологическое оборудование механосборочного

	производства с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией
	Использовать техническую документацию на технологическое оборудование для проверки качества его монтажа
	Использовать техническую документацию для проверки исправности и работоспособности технологической оснастки, необходимой для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать техническую документацию для проверки исправности и работоспособности контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать техническую документацию для подготовки к работе технологической оснастки, необходимой для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать техническую документацию для подготовки к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, необходимой для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Выполнять техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать типовые методы проверки качества для технического диагностирования технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для технического диагностирования технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать прикладные компьютерные программы для обработки результатов измерения параметров технологического оборудования механосборочного производства универсальными контрольно-измерительными инструментами
	Выполнять измерение размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения и биения поверхностей образца изделия универсальными контрольно-измерительными инструментами
	Определять по результатам измерений соответствие точности технологического оборудования механосборочного производства требованиям государственных стандартов по нормам точности оборудования
Необходимые знания	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологического оборудования механосборочного производства
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства
	Стандарты на простое технологическое оборудование механосборочного

	производства
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Основы метрологии
	Виды и области применения универсальных контрольно-измерительных инструментов
	Устройство, назначение, правила применения универсальных контрольно-измерительных инструментов
	Методики стандартных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Методы измерения размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения и биения поверхностей образца изделия
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Основы математической статистики
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по проведению испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Структура и содержание отчета об испытаниях технологического оборудования механосборочного производства
	Нормативно-техническая документация по оформлению отчетов
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изготовление партии изделий гражданина или юридического лица, имеющих намерение приобрести технологическое оборудование и обеспечивающих финансирование, приемку работ и эксплуатацию технологического оборудования (далее – заказчик) на налаженном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Контроль качества изготовления изделий заказчика на технологическом оборудовании механосборочного производства
	Обработка результатов контроля качества изготовления изделий заказчика на технологическом оборудовании механосборочного производства
	Проверка соблюдения норм времени на технологические операции изготовления изделий заказчика на технологическом оборудовании



	механосборочного производства	
	Оформление отчетов о проведении работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	
Необходимые умения	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения технологической операции на технологическом оборудовании механосборочного производства	
	Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов	
	Читать и применять техническую документацию на изделия	
	Устанавливать заготовки на технологическое оборудование механосборочного производства	
	Снимать и устанавливать режущие инструменты на технологическое оборудование механосборочного производства	
	Выполнять обработку заготовок на налаженном технологическом оборудовании механосборочного производства	
	Выбирать контрольно-измерительные инструменты, необходимые для контроля качества изготовления изделий заказчика	
	Выполнять измерение деталей контрольно-измерительными инструментами	
	Использовать прикладные компьютерные программы для обработки результатов измерений	
	Выявлять причины возникновения дефектов изделий	
	Определять время, необходимое на выполнение технологической операции изготовления изделий заказчика на технологическом оборудовании механосборочного производства	
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления отчетов о проведении работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	
	Необходимые знания	Порядок работы с электронным архивом технической документации
		Основы машиностроительного черчения
Правила чтения технической документации		
Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологического оборудования механосборочного производства		
Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки и контрольно-измерительного инструмента		
Требования охраны труда при работе на технологическом оборудовании механосборочного производства		
Способы и приемы работы на технологическом оборудовании механосборочного производства		
Правила и условия применения технологической оснастки и контрольно-измерительного инструмента		
Правила и приемы установки заготовок на технологическое оборудование механосборочного производства		
Основы метрологии		
Основы математической статистики		
Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них		
Основные виды дефектов изделий и причины их появления		

	Методы и правила контроля выполнения норм времени
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-техническая документация по оформлению отчетов
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Пусконаладочные работы простого технологического оборудования механосборочного производства	Код	В	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по наладке и испытаниям III категории Инженер III категории Механик по наладке и испытаниям III категории
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет техником в механосборочном производстве для получивших среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – бакалавриат
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
ОКСО	2.15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
	2.15.02.08	Технология машиностроения

	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение индивидуальных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства	Код	B/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Планирование работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Организация работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Анализ конструкции простого технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
	Проверка рабочего места, оснащенного простым технологическим оборудованием механосборочного производства, с точки зрения соответствия требованиям охраны труда
	Техническое диагностирование простого технологического оборудования механосборочного производства
	Регулировка и отладка отдельных механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства
	Проверка простого технологического оборудования механосборочного производства на точность
	Составление отчетов о результатах проверок простого технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Составление проекта заключения приемочной комиссии о простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Использовать прикладные программы управления проектами для составления программ и календарных графиков проведения работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Организовывать работу малых коллективов исполнителей по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Искать в электронном архиве техническую документацию на простое

технологическое оборудование механосборочного производства, его механизмы и системы
Использовать электронный архив технической документации для просмотра материалов о простом технологическом оборудовании механосборочного производства и их реквизитов
Выбирать методы и средства технического диагностирования простого технологического оборудования механосборочного производства
Выбирать технологическую оснастку, необходимую для технического диагностирования простого технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для технического диагностирования простого технологического оборудования механосборочного производства
Контролировать техническое состояние простого технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Выявлять неисправности простого технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем; определять причины их возникновения
Использовать типовые методы контроля технического состояния простого технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля технического состояния простого технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Использовать прикладные компьютерные программы для обработки результатов измерения параметров простого технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Выбирать технологическую оснастку, необходимую для регулировки и отладки отдельных механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства
Выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для регулировки и отладки отдельных механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства
Использовать методы и приемы работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства
Выбирать методы и средства контроля точности простого технологического оборудования механосборочного производства
Использовать стандартные методики испытаний для проверки простого технологического оборудования механосборочного производства на точность
Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства (далее – САРР-системы) для разработки технологического процесса изготовления образца изделия
Использовать прикладные компьютерные программы для выбора металлорежущего инструмента, необходимого для изготовления образца изделия
Использовать специализированные калькуляторы для расчета параметров режимов резания

	Эксплуатировать простое технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технической документации на простое технологическое оборудование механосборочного производства
Необходимые знания	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации технического диагностирования простого технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования охраны труда при работе на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности простого технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства
	Правила и условия выполнения работ на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для индивидуальных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства
	Правила выбора технологической оснастки
	Правила выбора контрольно-измерительных приборов и инструментов
	Методы и приемы выполнения работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства
	Методики стандартных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства
	Основы метрологии
	Основы математической статистики
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Стандарты на простое технологическое оборудование механосборочного производства
	Основы технологии машиностроения
	САРР-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Последовательность и правила назначения режимов резания
Виды, назначение и порядок применения прикладных компьютерных программ выбора металлорежущих инструментов	
Специализированные калькуляторы параметров режимов резания: наименования, возможности и порядок работы в них	
Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения	

	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области организации и проведения работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение комплексного опробования простого технологического оборудования механосборочного производства	Код	В/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Наладка простого технологического оборудования механосборочного производства на изготовление изделия заказчика
	Организация работ по наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Испытание простого технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Испытание простого технологического оборудования механосборочного производства под нагрузкой
	Подготовка и внесение предложений по изменению технологического процесса изготовления изделия заказчика с учетом возможностей простого технологического оборудования механосборочного производства
	Составление протоколов проведенных испытаний простого технологического оборудования механосборочного производства
	Составление отчетов о проведении работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Устанавливать исходные режимы работы простого технологического оборудования механосборочного производства
	Организовывать работу малых коллективов исполнителей по наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в

	очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Проверять взаимодействие всех механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Проверять безотказность работы всех механизмов и систем простого технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Эксплуатировать простое технологическое оборудование механосборочного производства
	Подналаживать простое технологическое оборудование механосборочного производства по результатам изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика
	Разрабатывать рекомендации по изменению конструкции и состава технологической оснастки по результатам изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Разрабатывать рекомендации по корректировке технологических режимов по результатам изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления отчетов о проведении работ по пуску и наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые знания	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности простого технологического оборудования механосборочного производства
	Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации и проведению наладки простого технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок проведения работ по наладке простого технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для комплексного опробования простого технологического оборудования механосборочного производства
	Правила выбора технологической оснастки
	Основные виды дефектов изделий и причины их появления
	Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления изделий на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих погрешности изготовления деталей на простом технологическом оборудовании механосборочного производства
	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения

	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов
	Передовой отечественный и зарубежный производственный опыт в технологии машиностроения
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Методическое обеспечение эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка эксплуатационной документации на простое технологическое оборудование механосборочного производства
	Инструктирование эксплуатационного персонала по правилам эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства
	Контроль знаний эксплуатационным персоналом правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки и редактирования эксплуатационной документации на простое технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать системы автоматизированного проектирования (далее – САД-системы) для разработки и редактирования эксплуатационной документации на простое технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности инструктируемого эксплуатационного персонала, применять технические средства инструктирования
	Использовать прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования
Необходимые знания	Требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации на технологическое оборудование механосборочного производства
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению



	конструкторской и технологической документации
	Основы психологии общения и конфликтологии
	Основные педагогические приемы
	Способы и правила контроля и оценки знаний
	Прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Пусконаладочные работы сложного технологического оборудования механосборочного производства		Код	С	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по наладке и испытаниям II категории Инженер II категории Механик по наладке и испытаниям II категории					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – магистратура или специалитет					
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет инженером по наладке и испытаниям III категории при наличии высшего образования – бакалавриат Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – магистратура или специалитет					
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте					
Другие характеристики	-					

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
ОКСО	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование

	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение индивидуальных испытаний сложного технологического оборудования механосборочного производства	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование работ по пуску и наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Организация работ по пуску и наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Анализ конструкции сложного технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
	Проверка рабочего места, оснащенного сложным технологическим оборудованием механосборочного производства, с точки зрения соответствия требованиям охраны труда
	Техническое диагностирование сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Регулировка и отладка отдельных механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Контроль качества ведения работ, внесение необходимых коррективов в способы и методы регулировки и отладки простого технологического оборудования механосборочного производства
	Подбор образца изделия для испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Разработка управляющих программ обработки образца изделия
	Проверка сложного технологического оборудования механосборочного производства на точность
	Составление отчетов о результатах проверок сложного технологического оборудования механосборочного производства
Составление проекта заключения приемочной комиссии о сложном технологическом оборудовании механосборочного производства	
Необходимые умения	Использовать прикладные программы управления проектами для составления программ и календарных графиков проведения работ по пуску и наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства

Организовывать работу малых коллективов исполнителей по пуску и наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
Искать в электронном архиве техническую документацию на сложное технологическое оборудование механосборочного производства, его механизмы и системы
Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов
Использовать системы автоматизированной подготовки управляющих программ (далее – САМ-системы) для разработки управляющих программ
Выбирать методы и средства технического диагностирования сложного технологического оборудования механосборочного производства
Выбирать технологическую оснастку, необходимую для технического диагностирования сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для технического диагностирования сложного технологического оборудования механосборочного производства
Контролировать техническое состояние сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Выявлять неисправности сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем; определять причины их возникновения
Использовать методы контроля технического состояния сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля технического состояния сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Использовать прикладные компьютерные программы для обработки результатов измерения параметров сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем
Выбирать технологическую оснастку, необходимую для регулировки и отладки отдельных механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства
Выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для регулировки и отладки отдельных механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства
Использовать методы и приемы работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства
Выбирать методы и средства контроля точности сложного

	технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать стандартные методики испытаний для проверки сложного технологического оборудования механосборочного производства на точность
	Использовать нормативно-технические, справочные и руководящие документы для выбора образца изделия для контроля точности простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать САРР-системы для разработки и оформления технологического процесса изготовления образца изделия
	Использовать САД-системы для оформления технологических эскизов изготовления образца изделия
	Использовать прикладные компьютерные программы для выбора металлорежущего инструмента, необходимого для изготовления образца изделия
	Использовать специализированные калькуляторы для расчета параметров режимов резания
	Эксплуатировать сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технической документации на сложное технологическое оборудование механосборочного производства
Необходимые знания	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации работ по пуску и наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации технического диагностирования простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования охраны труда при работе на простом и сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Правила и условия выполнения работ на простом и сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для индивидуальных испытаний сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Правила выбора технологической оснастки
	Правила выбора контрольно-измерительных приборов и инструментов
	Методы и приемы выполнения работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства

	Методы испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Основы метрологии
	Основы математической статистики
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Стандарты на простое и сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Основы технологии машиностроения
	САРР-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Последовательность и правила назначения режимов резания
	Виды, назначение и порядок применения прикладных компьютерных программ выбора металлорежущих инструментов
	Специализированные калькуляторы параметров режимов резания: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области организации и проведения работ по пуску и наладке простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт, связанный с испытаниями простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Типы систем ЧПУ сложного технологического оборудования механосборочного производства
	САМ-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение комплексного опробования сложного технологического оборудования механосборочного производства		Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6		
	Происхождение трудовой функции	<table border="1"> <tr> <td>Оригинал</td> <td>X</td> <td>Займствовано из оригинала</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Оригинал	X
Оригинал	X	Займствовано из оригинала						

Трудовые действия	Сбор информации о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств
	Организация работ по наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Наладка сложного технологического оборудования механосборочного производства на изготовление изделия заказчика
	Испытание сложного технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Испытание сложного технологического оборудования механосборочного производства под нагрузкой
	Внесение изменений в технологический процесс с учетом возможностей технологического оборудования механосборочного производства
	Согласование изменений технологического процесса с заказчиком
	Составление протоколов проведенных испытаний сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Составление отчетов о проведении работ по пуску и наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Искать информацию о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Искать информацию о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций
	Организовывать работу малых коллективов исполнителей по наладке сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Использовать САМ-системы для разработки управляющих программ
	Налаживать сложное технологическое оборудование механосборочного производства на изготовление изделия заказчика
	Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение на сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Устанавливать исходные режимы работы сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Загружать управляющую программу в систему ЧПУ и проверять ее на холостых ходах
	Проверять взаимодействие всех механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Проверять безотказность работы всех механизмов и систем сложного технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу

	Эксплуатировать сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Подналаживать сложное технологическое оборудование механосборочного производства по результатам изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика
	Использовать прикладные компьютерные программы для анализа производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции
	Использовать САРР-системы для разработки рекомендаций по изменению технологического процесса изготовления изделия заказчика
	Использовать САD-системы для оформления технологических эскизов
	Использовать прикладные компьютерные программы для выбора металлорежущего инструмента, необходимого для изготовления изделия заказчика
	Использовать специализированные калькуляторы для расчета параметров режимов резания
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технической документации
Необходимые знания	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации и проведению наладки сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок проведения работ по наладке простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности специальной технологической оснастки, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для комплексного опробования сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы разработки технологических процессов
	Правила выбора специальной технологической оснастки
	Основные виды дефектов изделий и причины их появления
	Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления изделий на сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Методы уменьшения влияния технологических факторов, вызывающих

	погрешности изготовления деталей на сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской и технологической документации
	Порядок организации документооборота в организации
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов
	Передовой отечественный и зарубежный производственный опыт в технологии машиностроения
	Требования охраны труда при работе на простом и сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Типы систем ЧПУ сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Последовательность и правила назначения режимов резания
	Виды, назначение и порядок применения прикладных компьютерных программ выбора металлорежущих инструментов
	Специализированные калькуляторы параметров режимов резания: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	CAPP-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	CAM-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Методическое обеспечение пуска, наладки и эксплуатации сложного технологического оборудования механосборочного производства	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Разработка эксплуатационной документации на сложное технологическое оборудование механосборочного производства				
	Разработка программ и методик испытаний простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства				



	Инструктирование эксплуатационного персонала по правилам эксплуатации сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Контроль знаний эксплуатационным персоналом правил эксплуатации сложного технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для разработки и редактирования эксплуатационной документации на сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать САД-системы для разработки и редактирования эксплуатационной документации на сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать прикладные программы управления проектами для составления программ испытаний простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Разрабатывать программы и методики испытаний простого и сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности инструктируемого эксплуатационного персонала, применять технические средства инструктирования
	Использовать прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования
Необходимые знания	Методы испытаний, правила и условия выполнения работ на простом и сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации на технологическое оборудование механосборочного производства
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Основы психологии общения и конфликтологии
	Основные педагогические приемы
	Способы и правила контроля и оценки знаний
	Прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Трудовое законодательство Российской Федерации, требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по наладке и испытаниям I категории Инженер I категории Механик по наладке и испытаниям I категории
----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет инженером по наладке и испытаниям II категории
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКПДТР	22618	Инженер по наладке и испытаниям
ОКСО	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

## 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение индивидуальных испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Анализ конструкции особо сложного технологического оборудования

	механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации
	Постановка испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Организация работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Проверка рабочего места, оснащенного особо сложным технологическим оборудованием механосборочного производства, с точки зрения соответствия требованиям охраны труда
	Техническое диагностирование особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Регулировка и отладка отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Контроль качества ведения работ, внесение необходимых коррективов в способы и методы регулировки и отладки сложного и особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Проектирование образца изделия для испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Проектирование образца изделия для контроля точности технологического оборудования механосборочного производства
	Разработка технологического процесса изготовления образца изделия
	Разработка управляющих программ обработки образца изделия
	Разработка образцов изделий
	Проверка особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на точность
	Составление отчетов о результатах проверок особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Составление проекта заключения приемочной комиссии
Необходимые умения	Использовать прикладные программы управления проектами для составления программ и календарных графиков проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Искать в электронном архиве техническую документацию на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства, его механизмы и системы
	Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов
	Использовать прикладные компьютерные программы для проектирования, моделирования и анализа испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать САМ-системы для разработки управляющих программ
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технической документации на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Создавать несложные рисунки для оформления технической документации на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией
	Организовывать работу малых коллективов исполнителей по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства

<p>Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p>
<p>Выбирать методы и средства технического диагностирования особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
<p>Выбирать технологическую оснастку, необходимую для технического диагностирования особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем</p>
<p>Выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для технического диагностирования особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
<p>Контролировать техническое состояние особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем</p>
<p>Выявлять неисправности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем; определять причины их возникновения</p>
<p>Использовать методы контроля технического состояния особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем</p>
<p>Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля технического состояния особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем</p>
<p>Использовать прикладные компьютерные программы для обработки результатов измерения параметров особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем</p>
<p>Выбирать технологическую оснастку, необходимую для регулировки и отладки отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
<p>Выбирать контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для регулировки и отладки отдельных механизмов систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
<p>Использовать методы и приемы работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
<p>Выбирать методы и средства контроля точности особо сложного технологического оборудования</p>
<p>Использовать методики испытаний для проверки особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на точность</p>
<p>Использовать САД-системы для проектирования образца изделия и оформления технологических эскизов</p>
<p>Использовать САРР-системы для разработки и оформления технологического процесса изготовления образца изделия</p>
<p>Использовать прикладные компьютерные программы для выбора металлорежущего инструмента, необходимого для изготовления образца</p>

	изделия
	Использовать специализированные калькуляторы для расчета параметров режимов резания
	Эксплуатировать особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства
Необходимые знания	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации технического диагностирования сложного и особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования охраны труда при работе на сложном и особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки; контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для индивидуальных испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Правила и условия выполнения работ на сложном и особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Правила и условия эксплуатации специальных контрольно-измерительных приборов, необходимых для индивидуальных испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Правила выбора технологической оснастки
	Правила выбора контрольно-измерительных приборов и инструментов
	Методы и приемы выполнения работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Методы испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Основы метрологии
	Основы математической статистики
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Стандарты на сложное и особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Основы технологии машиностроения
	Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления изделий на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	САР-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них	

	них
	Последовательность и правила назначения режимов резания
	Виды, назначение и порядок применения прикладных компьютерных программ выбора металлорежущих инструментов
	Специализированные калькуляторы параметров режимов резания: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт в области организации и проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Научно-техническая информация, отечественный и зарубежный опыт, связанный с испытаниями сложного и особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Типы систем ЧПУ особо сложного технологического оборудования
	САМ-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Принципы унификации изделий
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение комплексного опробования особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Организация работ по наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Наладка особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на изготовление изделия заказчика
	Испытание особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Испытание особо сложного технологического оборудования

	механосборочного производства под нагрузкой
	Внесение изменений в производственный процесс с учетом возможностей технологического оборудования механосборочного производства
	Согласование изменений производственного процесса с заказчиком
	Составление протоколов проведенных испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Составление отчетов о проведении работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Организовывать работу малых коллективов исполнителей по наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Использовать САМ-системы для разработки управляющих программ
	Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Устанавливать исходные режимы работы особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Загружать управляющую программу в систему ЧПУ и проверять ее на холостых ходах
	Проверять взаимодействие всех механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Проверять безотказность работы всех механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на холостом ходу
	Эксплуатировать особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Подналадивать особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства по результатам изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика
	Использовать прикладные компьютерные программы для анализа производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции
	Использовать САРР-системы для разработки рекомендаций по изменению производственного процесса изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика
	Использовать САД-системы для оформления технологических эскизов
	Использовать прикладные компьютерные программы для выбора металлорежущего инструмента, необходимого для изготовления изделия заказчика
	Использовать специализированные калькуляторы для расчета параметров режимов резания
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и

	оформления технической документации
Необходимые знания	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации и проведению наладки сложного и особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок проведения работ по наладке сложного и особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности специальной технологической оснастки, специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для комплексного опробования особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской и технологической документации
	Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок организации документооборота в организации
	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов
	Передовой отечественный и зарубежный производственный опыт в технологии машиностроения
	Требования охраны труда при работе на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Типы систем ЧПУ особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Виды, назначение и порядок применения прикладных компьютерных программ для выбора металлорежущих инструментов
	Специализированные калькуляторы параметров режимов резания: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	CAPP-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	CAM-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха	
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
Другие характеристики	-



## 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Методическое обеспечение пуска, наладки и эксплуатации особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка эксплуатационной документации на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Разработка программ и методик испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Организация разработки проектов стандартов и сертификатов на технологическое оборудование механосборочного производства
	Разработка методик освоения новой продукции и технологий механосборочного производства
	Инструктирование эксплуатационного персонала по правилам эксплуатации особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Контроль знаний эксплуатационным персоналом правил эксплуатации особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые умения	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технической документации на технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать САД-системы для разработки и редактирования эксплуатационной документации на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства
	Использовать прикладные программы управления проектами для составления программ испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать прикладные программы для контроля состояния технологического оборудования механосборочного производства
	Организовывать работу малых коллективов исполнителей по разработке проектов стандартов и сертификатов на технологическое оборудование механосборочного производства
	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности инструктируемого эксплуатационного персонала, применять технические средства инструктирования
	Использовать прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования

Необходимые знания	Методы испытаний, правила и условия выполнения работ на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Требования к структуре, содержанию и оформлению эксплуатационной документации на технологическое оборудование механосборочного производства
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Стандарты постановки и проведения испытаний различных видов технологического оборудования механосборочного производства
	Методы исследования технологического оборудования механосборочного производства
	Прикладные программы для контроля состояния технологического оборудования механосборочного производства: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Методы и средства анализа работы технологического оборудования механосборочного производства
	Методы и средства определения эксплуатационных характеристик особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Основы психологии общения и конфликтологии
	Основные педагогические приемы
	Способы и правила контроля и оценки знаний
	Прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Положения Трудового кодекса Российской Федерации в области оплаты труда, режима труда и отдыха
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
Другие характеристики	-

#### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль проведения работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль соблюдения требований, норм и правил монтажа технологического оборудования механосборочного производства
	Осуществление технического контроля проведения работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного

	производства
	Ведение технической документации во время монтажа, наладки и испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Обеспечение соблюдения требований охраны труда в соответствии с видом выполняемых работ
Необходимые умения	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления отчетов о проведении работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства
	Организовывать работу коллективов исполнителей и принимать исполнительские решения
	Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Организовывать проведение испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Использовать прикладные программы для анализа результатов испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Организовывать работы по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов технического диагностирования и промышленных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Контролировать испытания особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
Необходимые знания	Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации работ по пуску и наладке технологического оборудования механосборочного производства
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования механосборочного производства, правила его технической эксплуатации
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Контрольные средства и приборы, применяемые при проверке, наладке и испытаниях особо сложного технологического оборудования механосборочного производства
	Порядок и методы планирования монтажных, наладочных и испытательных работ
	Методика организации работ по монтажу и наладке, методика проведения испытаний особо сложного технического обслуживания механосборочного производства
	Современная научно-техническая информация, зарубежный и отечественный опыт в области испытаний технологического оборудования механосборочного производства
	Требования охраны труда при работе на технологическом оборудовании

	механосборочного производства
Другие характеристики	-

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

ООО «Союзмаш консалтинг», город Москва	
Генеральный директор	Андреев Илья Александрович

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
3	ОООР «Экосфера», город Москва
4	ПАО «Кузнецов», город Самара
5	Производственный комплекс «Салют» АО «Объединенная двигателестроительная корпорация», город Москва
6	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
7	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
8	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Минтруда России, город Москва

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

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

<sup>3</sup> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237), приказом Минздрава России от 13 декабря 2019 г. № 1032н (зарегистрирован Минюстом России 24 декабря 2019 г., регистрационный № 56976), приказом Минтруда России, Минздрава России от 3 апреля 2020 г. № 187н/268н (зарегистрирован Минюстом России 12 мая 2020 г., регистрационный № 58320), приказом Минздрава России от 18 мая 2020 г. № 455н (зарегистрирован Минюстом России 22 мая 2020 г., регистрационный № 58430).

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

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

<sup>6</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<sup>7</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.