



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

ПРИКАЗ

25 мая 2021 г.

Москва

№ 338н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Мехатроник в области промышленной автоматизации»**

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 «Мехатроник в области промышленной автоматизации».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. № 175н «Об утверждении профессионального стандарта «Мехатроник» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный № 45990).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «25» мая 2021 г. № 338н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Мехатроник в области промышленной автоматизации

942

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем»	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и испытания мехатронных устройств и систем»	13
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	24

I. Общие сведения

Изготовление, эксплуатация, диагностика и настройка мехатронных устройств и систем

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.147

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества мехатронных устройств и систем

Группа занятий:

3114	Техники-электроники	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.51.7	Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления
28.41	Производство металлообрабатывающего оборудования
28.99	Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	4	Сборка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	A/01.4	4
			Контроль технического состояния узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	A/02.4	4
			Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	A/03.4	4
			Наладка и регулировка узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем	A/04.4	4
В	Монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и испытание мехатронных устройств и систем	5	Монтаж оборудования мехатронных устройств и систем, пусконаладочные работы	B/01.5	5
			Диагностика и техническое обслуживание мехатронных устройств и систем	B/02.5	5
			Настройка мехатронных устройств и систем	B/03.5	5
			Проведение испытаний мехатронных устройств и систем	B/04.5	5

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем		Код	A	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик-наладчик мехатронных устройств					
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ³ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁴ Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁵ Наличие не ниже II группы по электробезопасности ⁶					
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3114	Техники-электроники
ЕКС ⁷	-	Техник по наладке и испытаниям
ОКПДТР ⁸	47080	Техник по эксплуатации и ремонту оборудования
	47122	Техник-электрик-наладчик электронного оборудования
ОКСО ⁹	2.09.02.04	Информационные системы (по отраслям)
	2.12.02.04	Электромеханические приборные устройства
	2.15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
	2.15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сборка механических узлов мехатронных устройств и систем
	Сборка электромеханических и силовых электронных узлов мехатронных устройств и систем
	Сборка электрогидравлических и электропневматических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Сборка электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем
	Снятие и установка датчиков мехатронных устройств и систем
	Установка программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем
Необходимые умения	Выполнять распаковку и расконсервацию узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем
	Использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Проверять комплектность и целостность узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем
	Устанавливать специализированное программное обеспечение для электронных вычислительных машин и контроллеров электроавтоматики
	Проверять комплектность и отсутствие внешних дефектов при приемке модулей и узлов мехатронных устройств и систем
	Оформлять приемо-сдаточную документацию на узлы, агрегаты и модули мехатронных устройств и систем с применением текстовых процессоров и электронных таблиц
	Поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами (далее – ЭВМ) в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Необходимые знания	Принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности
	Виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем
	Правила приемки оборудования и комплектующих
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники
	Принципы работы электрических и электромеханических систем
	Принципы работы электрических машин
	Основы теории машин и механизмов
	Основы информационных технологий и систем
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Конструкторские системы автоматизированного проектирования (далее – САД-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них
Содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения	
Способы, приемы и особенности сборки и разборки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем	
Перечень и формы приемо-сдаточных документов на узлы, агрегаты и модули мехатронных устройств и систем	

	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль технического состояния узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выявление внешних дефектов узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра
	Составление ведомостей выявленных дефектов
	Проверка соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации
	Периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем
	Текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем
	Периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем
	Текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем
	Проверка готовности к использованию узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Контроль основных технических характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
Необходимые умения	Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра
	Поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации

	<p>Читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем</p> <p>Проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации</p> <p>Проверять готовность к использованию узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации</p> <p>Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> <p>Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера</p> <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>Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки</p>
Необходимые знания	<p>Принципы работы мехатронных устройств и систем</p> <p>Виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p> <p>Единая система конструкторской документации</p> <p>Системы допусков и посадок</p> <p>Правила приемки и сдачи выполненных работ</p> <p>Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов</p> <p>Основы теории автоматического управления</p> <p>Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники</p> <p>Принципы работы электрических и электромеханических систем</p> <p>Основы теории машин и механизмов</p> <p>Основы метрологии</p> <p>Основы информационных технологий и систем</p> <p>Правила составления и чтения принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p>

	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения
	Конструктивные особенности узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Меры безопасности при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем
	Способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем
	Способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем
	Способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование

Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Код

A/03.4

Уровень
(подуровень)
квалификации

4

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя деталей механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя блоков и модулей электронных устройств управления
	Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя компонентов приводов мехатронных устройств и систем
	Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя кабелей
	Периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем
	Контроль корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Замена отработавших ресурс или вышедших из строя деталей механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Замена отработавших ресурс или вышедших из строя блоков и модулей электронных устройств управления
	Замена отработавших ресурс или вышедших из строя компонентов приводов мехатронных устройств и систем
	Замена отработавших ресурс или вышедших из строя кабелей
	Обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Составление заявки на заказ комплектующих изделий для ремонта мехатронных устройств и систем
	Ведение журнала учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения
	Текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
Необходимые умения	Контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем
	Чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем
	Контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем
	Заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные
	Выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем
	Читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение
	Поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Необходимые знания	Принципы построения мехатронных устройств и систем
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы теории автоматического управления
	Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники
	Принципы работы электрических и электромеханических систем
	Основы теории машин и механизмов
	Основы метрологии
	Правила составления и чтения принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем
	Конструктивные особенности узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем
	Принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем
	Основы информационных технологий и систем
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	

	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем
	Способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и систем
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Наладка и регулировка узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Конфигурирование и настройка программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Наладка и регулировка механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Наладка и регулировка пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Наладка и регулировка гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Наладка и регулировка электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Наладка и регулировка электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Ведение протокола конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Ведение журнала учета произведенных регулировок узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
Необходимые умения	Определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации

	Использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем
	Использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с нормативно-технической документацией и стандартами
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Необходимые знания	Принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы теории автоматического управления
	Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники
	Принципы работы электрических и электромеханических систем
	Основы теории машин и механизмов
	Основы метрологии
	Принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем
	Основы информационных технологий и систем

	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила составления и чтения принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем
	Требования к характеристикам и режимам работы узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
	Методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и испытания мехатронных устройств и систем	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-мехатроник
--	-------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет сборщиком-наладчиком мехатронных устройств
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3114	Техники-электроники
ЕКС	-	Техник по наладке и испытаниям
ОКПДТР	47022	Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами (техник-конструктор-системотехник)
	47080	Техник по эксплуатации и ремонту оборудования
	47122	Техник-электрик-наладчик электронного оборудования
ОКСО	2.09.02.04	Информационные системы (по отраслям)
	2.12.02.04	Электромеханические приборные устройства
	2.15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
	2.15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Монтаж оборудования мехатронных устройств и систем, пусконаладочные работы	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Входной контроль составных частей мехатронных устройств и систем перед их монтажом
	Монтаж оборудования мехатронных устройств и систем
	Контроль исправности разъемов и кабелей
	Контроль правильности стыковки электронных модулей и устройств

	Контроль правильности стыковки электронных модулей и устройств
	Соединение проводов пайкой
	Заземление и зануление электроустановок
	Соединение оборудования мехатронных систем в информационную вычислительную сеть
	Установка программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Выполнение пусконаладочных работ
	Смазка механических частей мехатронных устройств и систем
	Подготовка акта о результатах проведенных пусконаладочных работ
Необходимые умения	Использовать в работе сборочные чертежи, схемы, руководства по эксплуатации и спецификации
	Контролировать качество монтажа мехатронных устройств и систем в соответствии с конструкторской документацией
	Контролировать качество монтажа и настройки информационной вычислительной сети
	Контролировать правильность установки программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами
	Использовать слесарные, монтажные, электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для монтажа оборудования
	Паять с использованием мягких припоев
	Выполнять смазку механических частей мехатронных устройств и систем
	Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания	Устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем, подлежащих монтажу и демонтажу
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Правила составления сборочных и рабочих чертежей, принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем
	Правила чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок
	Основы технологии сборки
	Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы теории машин и механизмов
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы метрологии
	Принципы работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Основы информационных технологий и систем
	Основы построения информационных вычислительных сетей
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Основы работы программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Возможности и правила использования слесарных, монтажных, электромеханических, гидравлических и пневматических инструментов
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Диагностика и техническое обслуживание мехатронных устройств и систем	Код	В/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка соответствия основных характеристик мехатронных устройств и систем требованиям, изложенным в технической документации
	Проверка работоспособности программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Сборка и настройка стендов, используемых для контроля качества и настройки узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем
	Техническая диагностика электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем
	Техническая диагностика устройств управления мехатронных устройств и систем
	Комплексная техническая диагностика мехатронных устройств и систем
	Контроль состояния механических частей мехатронных устройств и систем
	Смазка механических частей мехатронных устройств и систем
	Составление ведомости дефектов мехатронных устройств и систем
	Подготовка и проведение экспериментов по утвержденным методикам для определения статических и динамических характеристик мехатронных устройств и систем
	Обработка результатов экспериментов с применением прикладных программ для ЭВМ по утвержденным методикам
Необходимые умения	Проверять исправность и соответствие техническим требованиям узлов, агрегатов и электронных модулей перед сборкой мехатронных устройств и систем
	Выполнять техническую диагностику мехатронных устройств и систем
	Выполнять техническую диагностику электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем
	Проводить комплексную техническую диагностику мехатронных устройств и систем
	Выполнять программную диагностику клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Выполнять смазку механических частей мехатронных устройств и систем
	Составлять ведомости дефектов мехатронных устройств и систем
	Проводить эксперименты для определения статических и динамических характеристик мехатронных устройств и систем
Обрабатывать результаты экспериментов	

	Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Необходимые знания	Устройство, принцип действия и технические характеристики диагностируемых мехатронных устройств и систем
	Виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Устройство и правила использования контрольно-измерительных приборов
	Инструкции по использованию стендов для контроля качества и настройки узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем
	Правила чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации
	Методы диагностики электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем
	Методы комплексной диагностики мехатронных устройств и систем
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок
	Основы теории автоматического управления
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы теории машин и механизмов
	Основы метрологии
	Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы робототехники
	Основы информационных технологий и систем
	Основы построения информационных вычислительных сетей
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них	

	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Методики определения корректности работы программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Методики проведения экспериментов для определения статических и динамических характеристик мехатронных устройств и систем
	Методы обработки результатов экспериментов с применением прикладных программ для ЭВМ
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Настройка мехатронных устройств и систем	Код	V/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Конфигурирование и настройка программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Конфигурирование и настройка параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы
	Настройка и регулировка механизмов мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями
	Настройка электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем на специализированных стендах

	Настройка комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
	Настройка электронных устройств мехатронных устройств и систем
	Комплексная настройка мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления
Необходимые умения	Настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями
	Определять последовательность выполнения работ по настройке мехатронных устройств и систем
	Настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах
	Настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
	Настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем
	Настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети
	Настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
	Читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации
	Производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления
	Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки	
Необходимые знания	Устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем

Принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов
Характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах
Технические требования к мехатронным устройствам и системам
Правила приемки и сдачи выполненных работ
Общие представления о влиянии структур и значений параметров регуляторов на статические и динамические характеристики мехатронных устройств и систем
Методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов
Методики и технические средства настройки электронных устройств управления
Методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем
Способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем
Основы информационных технологий и систем
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
Методы настройки и конфигурирования информационных вычислительных сетей
Методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)
Методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем
Методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления
Основы цифрового управления движением
Основы робототехники
Основы вычислительной техники и программирования
Основы теории автоматического управления

	Единая система конструкторской документации
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы теории машин и механизмов
	Основы теоретической механики
	Основы электротехники и механики
	Основы метрологии
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний мехатронных устройств и систем	Код	В/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности комплекса оборудования и программного обеспечения, используемых для проведения испытаний мехатронных устройств и систем
	Проведение предварительных, приемо-сдаточных, периодических технических испытаний мехатронных устройств и систем в соответствии с утвержденными методиками таких испытаний
	Анализ результатов испытаний мехатронных устройств и систем
	Составление протокола испытаний
	Ведение журнала учета результатов испытаний мехатронных устройств и систем
	Подготовка технических документов для сдачи мехатронных устройств и систем в эксплуатацию
Необходимые умения	Проверять готовность комплекса оборудования, используемого для проведения испытаний мехатронных устройств и систем
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и средствами испытательных стендов
	Осуществлять измерения и записывать в журнал испытаний значения параметров мехатронных систем в процессе испытаний
	Проводить стандартные виды технических испытаний мехатронных устройств и систем в соответствии с утвержденными методиками испытаний
	Анализировать результаты испытаний мехатронных устройств и систем
	Составлять протокол испытаний
	Вести журнал учета результатов испытаний мехатронных устройств и систем

	Готовить технические документы для сдачи мехатронных устройств и систем в эксплуатацию
	Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	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 информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Необходимые знания	Методики проведения испытаний мехатронных устройств и систем
	Инструкции по использованию оборудования, инструментов и приборов при проведении испытаний мехатронных устройств и систем
	Устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем
	Методики проведения испытаний программного обеспечения мехатронных устройств и систем
	Основы информационных технологий и систем
	Методики проведения испытаний информационных вычислительных сетей
	Методики проведения испытаний программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Программные продукты, используемые при проведении испытаний
	Основы информационных технологий и систем
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

	Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила устройства электроустановок
	Основы теории автоматического управления
	Единая система конструкторской документации
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы теории машин и механизмов
	Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы метрологии
	Основы теоретической механики
	Основы электротехники и механики
	Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Система информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

СПК в машиностроении, город Москва	
Заместитель председателя	Романовская Станислава Николаевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Российские космические системы», город Москва
2	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
3	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
4	ПАО «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение», город Уфа, Республика Башкортостан
5	Союз предприятий и организаций, обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов и защиту окружающей среды «Экосфера», город Москва
6	ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», город Москва
7	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
8	ФГБУ «ВНИИ труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва
9	ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского», город Жуковский, Московская область

-
- ¹ Общероссийский классификатор занятий.
 - ² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
 - ³ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277).
 - ⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 3, ст. 593).
 - ⁵ Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).
 - ⁶ Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957).
 - ⁷ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
 - ⁸ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
 - ⁹ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.