

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

28 октября 2014 г. № 812н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронике в автомобилестроении»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по мехатронике в автомобилестроении».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» октября 2014 г. № 812н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по мехатронике в автомобилестроении

202

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Осуществление диагностики неисправностей и контроль качества монтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	31.002
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Монтаж, ремонт, наладка, регулировка, диагностика и испытания мехатронных систем; участие в оптимизации ремонтных работ и освоении новой продукции; проведение анализа отказов и неисправностей оборудования, причин их возникновения; организация, координация и контроль ремонтных, монтажных, испытательных, диагностических, наладочных, обслуживающих работ; определение стратегии, целей и задач ремонтного подразделения и контроль их выполнения; повышение эффективности работы ремонтного подразделения

Вид трудовой деятельности (группа занятий):

1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности	1237	Руководители подразделений (служб) научно-технического развития
2144	Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению	3114	Техники-электроники и техники по телекоммуникациям
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

29.10.1	Производство двигателей внутреннего сгорания автотранспортных средств
29.10.2	Производство легковых автомобилей
29.10.3	Производство автобусов и троллейбусов
29.10.4	Производство грузовых автомобилей

29.10.5	Производство автомобилей специального назначения
29.20	Производство кузовов для автотранспортных средств; производство прицепов и полуприцепов
29.3	Производство комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств
45.2	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Монтаж, техобслуживание, ремонт, наладка мехатронных систем	3	Проверка готовности рабочего места к проведению работ	A/01.3	3
			Техобслуживание и ремонт мехатронных систем	A/02.3	3
			Наладка и регулирование мехатронных систем	A/03.3	3
			Контроль качества ремонтных работ мехатронных систем	A/04.3	3
			Разборка и сборка деталей и узлов мехатронных систем	A/05.3	3
			Испытания мехатронных систем	A/06.3	3
			Проверка качества продукции после проведения ремонта и наладки	A/07.3	3
			Диагностика мехатронных систем	A/08.3	3
			Обеспечение бесперебойной работы инструмента, оснастки и мехатронных систем	A/09.3	3
B	Монтаж, ремонт, наладка, регулировка, диагностика и испытания мехатронных систем	4	Подготовка к проведению ремонта мехатронных систем	B/01.4	4
			Ремонт элементов мехатронных систем и узлов	B/02.4	4
			Контроль исправности мехатронных систем, инструмента, оснастки и оборудования	B/03.4	4
			Настройка и регулировка оборудования	B/04.4	4
			Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ и освоению новых технологий	B/05.4	4
			Контроль качества регулировочных и ремонтных работ	B/06.4	4
			Монтаж, демонтаж и пусконаладочные работы мехатронных систем	B/07.4	4
			Проведение комплексных и приемосдаточных испытаний мехатронных систем	B/08.4	4

			Контроль качества продукции по результатам ремонта	B/09.4	4
			Выявление неисправностей в мехатронных системах	B/10.4	4
C	Организация и контроль ремонтных, монтажных, испытательных, диагностических, наладочных и обслуживающих работ	5	Организация, координация и контроль качества монтажных работ	C/01.5	5
			Организация, координация и контроль качества испытательных и диагностических работ	C/02.5	5
			Организация, координация и контроль качества наладочных и регулировочных работ	C/03.5	5
			Организация, координация и контроль качества ремонтных работ и работ по обслуживанию мехатронных систем	C/04.5	5
			Контроль и обеспечение работоспособности оборудования	C/05.5	5
			Планирование ремонтных работ	C/06.5	5
			Разработка мероприятий по оптимизации ремонтных работ и обслуживания мехатронных систем	C/07.5	5
D	Обеспечение эффективности работы ремонтного подразделения	6	Обеспечение снижения затрат на обслуживание и ремонт мехатронных систем	D/01.6	6
			Внедрение инновационных методов, приемов ремонта и обслуживания мехатронных систем	D/02.6	6
			Разработка концепции развития ремонтных служб	D/03.6	6

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж, техобслуживание, ремонт, наладка мехатронных систем	Код	A	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Мехатроник

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3114	Техники-электроники и техники по телекоммуникациям
ЕТКС[3]	-	Слесарь механосборочных работ
ОКНПО[4]	050800	Слесарь-мехатроник

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проверка готовности рабочего места к проведению работ	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проверка наличия материалов и исправности инструмента, оснастки и оборудования перед началом работы

	Соблюдение требований нормативной документации по подготовке рабочего места
Необходимые умения	Содержать в чистоте рабочее место, инструмент, оснастку и оборудование
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять последовательность выполнения работ
	Осуществлять подбор инструмента, деталей и узлов
	Определять неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Оформлять документацию в пределах профессиональной компетенции
	Применять грузозахватные приспособления и грузоподъемные механизмы
	Разработать предложения по техническому оснащению рабочих мест
	Разработать предложения по закупке нового инструмента, оснастки, оборудования
	Заказывать материалы и комплектующие изделия
	Разрабатывать предложения по планированию и подготавливать документацию для проведения ремонтных работ
	Применять методы бережливого производства в организации рабочего места
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Нормативная документация организации
	Стандарты организации
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Технологические процессы
	Технология и организация производства ремонтных работ
	Устройство и принципы работы технологического оборудования, оснастки и инструмента
	Устройство и принципы работы грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техобслуживание и ремонт мехатронных систем	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Диагностика технического состояния оборудования
	Ремонт и/или замена неисправных деталей и узлов
	Контроль качества выполненных работ
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Содержать в чистоте рабочее место, инструмент, оснастку и оборудование
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Осуществлять заземление и зануление электроустановок
	Осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки
	Осуществлять очистку мехатронных систем
	Осуществлять чистку, мойку снятых для ремонта деталей, узлов
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Применять основные и вспомогательные материалы
	Соблюдать последовательность монтажа/демонтажа в соответствии с технологическим процессом
	Определять степень опасности при производстве работ
	Осуществлять техобслуживание и смазку оборудования
	Производить разметку для проведения слесарных работ
	Производить разборку, ремонт, сборку элементов мехатронных систем и узлов
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Соблюдать технологические процессы
	Осуществлять сборку обслуживаемых деталей, узлов в соответствии с технологическим процессом
	Оценивать возможности сварки различных материалов
	Применять энерго- и ресурсосберегающие технологии использования материалов
	Осуществлять входной контроль запасных частей, узлов, агрегатов и материалов
	Выполнять работы по замене горюче-смазочных материалов и фильтрующих элементов в соответствии с химмотологической картой
	Выполнять смазочно-очистительные работы
	Производить металлообработку, резку и пластическую деформацию ручным инструментом и на станках
	Выполнять паяные соединения
	Выполнять сопутствующую замену и/или ремонт дефектных деталей и узлов,

	выявленных при проведении технического обслуживания
	Проверять качество соединений и герметичности разъемов пучков электропроводов
	Пользоваться композиционными материалами для герметизации и соединения
	Осуществлять ремонт и обслуживание электрооборудования до 1000В и свыше
	Устанавливать и тестировать простейшие компоненты технических компьютерных средств и программного обеспечения
	Осуществлять контроль качества выполненного ремонта
	Использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации
	Определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики
	Разрабатывать предложения по совершенствованию инструмента, оснастки, оборудования и технологических процессов
	Подбирать детали и комплектующие изделия с учетом наименования, номера и размера в соответствии с технологической документацией
	Осуществлять подбор взаимозаменяемых деталей, узлов и агрегатов
	Применять методы визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля
	Проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Соблюдать нормы материальных затрат
	Заполнять контрольную карту/карту ремонта
	Контролировать качество монтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля в соответствии с конструкторской документацией
	Производить визуальный контроль сколов, выработок, задиров, царапин детали в соответствии с параметрами конструкторской документации
	Осуществлять маркировку модулей и компонентов мехатронных систем
	Применять грузозахватные приспособления и грузоподъемные механизмы
	Производить транспортировку, упаковку, строповку, укладку, перемещение мехатронных модулей и их компонентов
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Осуществлять передачу контрольной карты/карты ремонта в соответствии с технологической цепочкой организации
	Разрабатывать предложения по улучшению технологических процессов с учетом экономической и технической целесообразности
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем технологической документации завода-изготовителя
	Передавать дефектные детали, узлы и агрегаты структурным подразделениям в соответствии с технологической цепочкой производства
	Осуществлять контроль ремонтных и регулировочных работ
	Разрабатывать предложения по закупке нового инструмента, оснастки, оборудования
	Подавать заявки на ремонт, замену инструмента, оснастки и оборудования
	Внедрять мероприятия по устранению и предотвращению выявленных дефектов
	Выполнять рабочие задания по внедрению новых приспособлений, инструмента, оснастки в технологические процессы производства

	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Проверять действие и работоспособность мехатронных систем
	Нести ответственность за соблюдение последовательности выполнения операций/работ технологических процессов
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Сортировать производственные отходы в соответствии с экологическими требованиями
	Использовать при проведении работ средства индивидуальной защиты
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Должностная инструкция
	Основы сопротивления материалов
	Основы теоретической механики
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы слесарного дела
	Основы механической обработки материалов
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Материаловедение
	Теория машин и механизмов
	Теория конструкционных материалов
	Основы сварочного производства
	Основы обработки металлов давлением
	Основы метрологии
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Методы обнаружения и устранения неисправностей
	Методы склеивания и пайки
	Устройство и конструкция изделия
	Технологический процесс по изготовлению и восстановлению деталей
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Устройство технологического оборудования, оснастки и инструмента
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Виды и назначение инструмента
	Виды смазочных материалов и масел
	Правила устройства электроустановок
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и

	наладке мехатронных систем
	Взаимозаменяемость и стандартизация
	Электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Наладка и регулирование мехатронных систем	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проверка работоспособности мехатронных систем
	Выявление неисправности в мехатронных системах
	Осуществление регулировки мехатронных систем
	Проведение работ в соответствии с требованиями к безопасности
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Использовать при проведении работ средства индивидуальной защиты
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять последовательность выполнения работ
	Определять степень опасности при производстве работ
	Соблюдать технологические процессы
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Применять основные и вспомогательные материалы
	Осуществлять очистку мехатронных систем
	Производить разметку для проведения слесарных работ и маркировку модулей и компонентов мехатронных систем
	Проводить прозвонку электрических цепей мехатронных систем
	Осуществлять разборку, сборку, регулировку деталей и узлов мехатронных систем
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Производить металлообработку, резку и пластическую деформацию ручным инструментом и на станках
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Производить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате

	диагностики
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации завода-изготовителя
	Осуществлять изменения, корректировку программного обеспечения/ траекторий движения мехатронных систем
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Выполнять смазочно-очистительные работы
	Соблюдать нормы материальных затрат
	Осуществлять контроль наладочных и регулировочных работ
	Выполнять рабочие задания по внедрению новых приспособлений, инструмента, оснастки в технологические процессы
	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Нести ответственность за соблюдение последовательности выполнения операций/работ технологических процессов
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы теоретической механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы вычислительной техники и программирования
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Теория машин и механизмов
	Робототехника
	Основы слесарного дела
	Основы механической обработки материалов
	Основы обработки металлов давлением
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Теория конструкционных материалов
	Основы метрологии
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Виды и назначение инструмента
	Должностная инструкция
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Виды смазочных материалов и масел
	Руководство по настройке и регулировке оборудования

	Процесс обработки изделия
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Способы установки и базирования деталей
	Программные продукты, используемые в организации
	Программное обеспечение
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества ремонтных работ мехатронных систем	Код	A/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проверка параметров мехатронных систем в соответствии с требованиями технологической документации
	Проверка технического состояния инструмента, оснастки и оборудования
	Проверка качества выполненных работ на соответствие требованиям нормативной документации
Необходимые умения	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Использовать инструменты, оснастку и оборудование в соответствии с требованиями инструкций, руководств по эксплуатации и технологических процессов
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Соблюдать очередность выполнения операций/работ технологических процессов
	Осуществлять контроль качества выполненного ремонта
	Осуществлять контроль моментов затяжек и регулировок узлов, агрегатов и мехатронных систем
	Осуществлять регулировку узлов, агрегатов, мехатронных систем в соответствии с параметрами и требованиями завода-изготовителя
	Производить контрольно-диагностические и регулировочные работы в соответствии с технологическими процессами
	Производить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Применять методы визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля выполненных работ
	Контролировать качество монтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем в соответствии с конструкторской документацией
	Заполнять контрольную карту/карту ремонта
	Осуществлять непрерывный контроль работ на соответствие требованиям норм, установленных заводом-изготовителем

	Осуществлять контроль проведенных ремонтных и регулировочных работ
	Проверять наличие, исправность и калибровку применяемого инструмента, оснастки и оборудования
	Определять вид контроля в соответствии со специальными символами в карте контроля сборки завода-изготовителя
	Обеспечивать выполнение работ в соответствии с требованиями системы менеджмента качества
	Соблюдать план-график поверки инструмента, оснастки, оборудования
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Международные стандарты качества
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Политика организации в области качества
	Цели организации в области качества
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Должностная инструкция
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Контрольно-измерительные приборы и эталоны
	Методы проведения измерений
	Процесс обработки изделия
	Показатели качества производственного процесса, принцип встроенного качества
	Виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Разборка и сборка деталей и узлов мехатронных систем	Код	A/05.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Произведение монтажа и/или демонтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем
	Осуществление работы в соответствии с требованиями нормативной документации

Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Осуществлять заземление и зануление электроустановок
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять последовательность выполнения работ в соответствии с технологическим процессом
	Определять степень опасности при производстве работ
	Осуществлять сборку обслуживаемых деталей, узлов в соответствии с технологическим процессом
	Использовать при проведении работ средства индивидуальной защиты
	Использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Осуществлять монтаж/демонтаж мехатронных систем
	Осуществлять разборку, сборку, регулировку деталей и узлов мехатронных систем
	Осуществлять очистку мехатронных систем
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Выполнять соединения методом пайки
	Осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки
	Производить разметку при выполнении слесарных работ
	Производить металлообработку, резку и пластическую деформацию ручным инструментом и на станках
	Оценивать возможности сварки различных материалов
	Составлять кинематические, гидравлические, электрические, пневматические и комбинированные схемы
	Пользоваться композиционными материалами для герметизации и соединения
	Осуществлять маркировку модулей и компонентов мехатронных систем
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Производить испытание гидравлических и пневматических систем на герметичность
	Нести ответственность за соблюдение последовательности выполнения операций/работ технологических процессов
	Контролировать качество монтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля в соответствии с конструкторской документацией
	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Производить транспортировку, упаковку, строповку, укладку, перемещение
	Применять грузозахватные приспособления и грузоподъемные механизмы
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности

	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Материаловедение
	Основы сопротивления материалов
	Основы слесарного дела
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы механической обработки материалов
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы сварочного производства
	Методы склеивания и пайки
	Теория конструкционных материалов
	Теория машин и механизмов
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Устройство применяемого технологического оборудования, оснастки и инструмента
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Виды и назначение инструмента
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Взаимозаменяемость и стандартизация деталей и узлов
	Способы установки и базирования сложных деталей
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Правила устройства электроустановок
	Полная электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Должностная инструкция
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Испытания мехатронных систем	Код	A/06.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проведение испытаний мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации
	Анализ результатов испытаний
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения

	рабочего задания
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять степень опасности при производстве работ
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Производить испытание гидравлических и пневматических систем на герметичность
	Определять последовательность выполнения работ
	Оформлять документацию в пределах профессиональной компетенции
	Использовать средства электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Осуществлять приемо-сдаточные испытания
	Проводить комплексные испытания мехатронных систем после ремонта
	Осуществлять передачу мехатронных систем в эксплуатацию
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Основы электротехники и механики
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы гидравлики и пневматики
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Виды и назначение инструмента
	Процесс обработки изделия
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Должностная инструкция
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.7. Трудовая функция

Наименование	Проверка качества продукции после проведения ремонта и наладки	Код	A/07.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Контроль параметров продукции по результатам выполненных ремонтных работ
	Выявление и устранение причин возникновения несоответствующей продукции
Необходимые умения	Определять степень опасности при производстве работ
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Осуществлять замеры параметров продукции
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Определять вид контроля в соответствии со специальными символами в карте контроля сборки завода-изготовителя
	Выполнять рабочие задания по выявлению дефектов продукции при проведении аудита качества
	Оформлять документацию в пределах профессиональной компетенции
	Работать в команде
Необходимые знания	Международные стандарты качества
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Политика организации в области менеджмента качества
	Цели организации в области менеджмента качества
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Процесс обработки изделия
	Виды и назначение инструмента
	Виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Контрольно-измерительные приборы и эталоны
	Методы проведения измерений
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.8. Трудовая функция

Наименование	Диагностика мехатронных систем	Код	A/08.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Проверка технического состояния мехатронных систем
	Выявление и анализ неисправности в мехатронных системах
	Выполнение работ в соответствии с требованиями нормативной документации
Необходимые умения	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять последовательность выполнения работ
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Производить испытание гидравлических и пневматических систем на герметичность
	Оформлять документацию в пределах профессиональной компетенции
	Использовать средства электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Осуществлять установку и конфигурацию сетевых подключений и систем электрических шин
	Анализировать результаты диагностики
	Проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем технологической документации завода-изготовителя
	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Нести ответственность за соблюдение последовательности выполнения операций/работ, технологических процессов
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики

	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы вычислительной техники и программирования
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы метрологии
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Должностная инструкция
	Программные продукты, используемые в организации
	Программное обеспечение
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.1.9. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение бесперебойной работы инструмента, оснастки и мехатронных систем	Код	A/09.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Контроль работоспособности мехатронных систем
	Определение и устранение неисправностей в мехатронных системах
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять степень опасности при производстве работ
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Соблюдать технологические процессы
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Использовать в работе справочную документацию, специальную литературу, каталоги и прейскуранты
	Осуществлять очистку мехатронных систем
	Контролировать функционирование мехатронных систем, в том числе с использованием средств электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Производить работы по замене горюче-смазочных материалов и фильтрующих элементов в соответствии с химмотологической картой

	Производить смазочно-очистительные работы
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Выполнять сопутствующую замену и/или ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания
	Проверять качество соединений и герметичности разъемов пучков электропроводов
	Определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики
	Проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Применять методы визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем технологической документации завода-изготовителя
	Осуществлять контроль ремонтных и регулировочных работ
	Подавать заявки на ремонт, замену инструмента, оснастки и оборудования
	Внедрять мероприятия по устранению и предотвращению выявленных дефектов
	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Проверять действие и работоспособность мехатронных систем
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Устройство применяемого технологического оборудования, оснастки и инструмента
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Методы обнаружения и устранения неисправностей в мехатронных системах
	Виды смазочных охлаждающих жидкостей
	Виды смазочных материалов и масел
	Электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Должностная инструкция
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж, ремонт, наладка, регулировка, диагностика и испытания мехатронных систем	Код	B	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Инженер-мехатроник

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению
ЕКС[5]		Инженер по наладке и испытаниям
ОКСО[6]	220401	Мехатроника

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к проведению ремонта мехатронных систем	Код	B/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Изучение рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации
	Подбор деталей, узлов, инструмента, оборудования и аппаратуры
	Разработка принципиальных и монтажных электрических гидравлических, пневматических схем и проведение расчетов

	Контроль исправности инструмента, оснастки и оборудования
Необходимые умения	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Определять последовательность выполнения работ
	Подготавливать документацию для проведения ремонта
	Осуществлять подбор инструмента, деталей и узлов
	Изготавливать эскизы, спецификации
	Оформлять документацию в пределах профессиональной компетенции
	Оценивать возможности сварки различных материалов
	Производить расчет и подбор электропроводов и кабелей
	Производить расчет и подбор пускорегулирующей и защитной аппаратуры
	Осуществлять расчеты по гидравлике и пневматике
	Производить конструкторско-технологические расчеты
	Составлять кинематические, гидравлические, электрические, пневматические и комбинированные схемы
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Определять неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики
	Выполнять работы по проверке работоспособности мехатронных систем
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации
	Разрабатывать предложения по техническому оснащению рабочих мест
	Разрабатывать предложения по закупке нового инструмента, оснастки, оборудования
	Заказывать материалы и комплектующие изделия
	Использовать в работе справочную документацию, специальную литературу, каталоги и прейскуранты
	Работать с базами данных складов и технических архивов
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Применять грузозахватные приспособления и грузоподъемные механизмы
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Ростехнадзору
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Локальные акты организации
	Стандарты организации по оформлению документации
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Материаловедение
	Инженерная графика
	Основы сварочного производства
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы гидравлики и пневматики

	Технология и организация производства ремонтных работ
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Должностная инструкция
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт элементов мехатронных систем и узлов	Код	B/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Проверка работоспособности и исправности мехатронных систем и выполнение работ по их ремонту
	Установка, изменение и корректировка программного обеспечения
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Определять степень опасности при производстве работ
	Производить разборку, ремонт, сборку элементов мехатронных систем и узлов
	Осуществлять очистку мехатронных систем
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Работать с микропроцессорной техникой
	Работать с управляющими программами для мехатронных систем
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Пользоваться композиционными материалами для герметизации и соединения
	Осуществлять входной контроль запасных частей, узлов, агрегатов и материалов
	Осуществлять ремонт и обслуживание электрооборудования до 1000 В
	Осуществлять ремонт и обслуживание электрооборудования свыше 1000 В
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Проводить разметку
	Оценивать возможности сварки различных материалов
	Выполнять паяные соединения
	Производить металлообработку, резку и пластическую деформацию ручным инструментом и на станках
	Осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки
	Осуществлять ремонт, разборку и сборку механических узлов со сложными кинематическими схемами
	Осуществлять маркировку
	Составлять кинематические, гидравлические, электрические,

	пневматические и комбинированные схемы
	Устанавливать и тестировать компоненты технических компьютерных средств и программного обеспечения
	Применять энерго- и ресурсосберегающие технологии использования материалов
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Осуществлять изменения, корректировку программного обеспечения, в том числе программного кода управляющих программ для мехатронных систем
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Определять неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики
	Производить работы по проверке работоспособности мехатронных систем
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля требованиям технологической документации
	Разрабатывать предложения по техническому оснащению рабочих мест
	Разрабатывать предложения по закупке нового инструмента, оснастки, оборудования
	Осуществлять контроль качества выполненного ремонта
	Производить транспортировку, упаковку, строповку, укладку, перемещение мехатронных систем
	Применять грузозахватные приспособления и грузоподъемные механизмы
	Заказывать материалы и комплектующие изделия
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Оформлять документацию
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Материаловедение
	Сопротивление материалов
	Электротехника
	Гидравлика и пневматика
	Основы механической обработки материалов
	Основы слесарного дела
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Теория машин и механизмов
	Основы сварочного производства
	Методы склеивания и пайки
	Основы метрологии
	Основа обработки металлов давлением
	Теория конструкционных материалов

	Теоретическая механика
	Основы вычислительной техники и программирования
	Технологический процесс по изготовлению и восстановлению деталей
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Гидравлические, электрические и пневматические приводы
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Виды и назначение инструмента
	Правила устройства электроустановок
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Виды смазочных материалов и масел
	Методы обнаружения и устранения неисправностей
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Взаимозаменяемость и стандартизация мехатронных систем
	Полная электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль исправности мехатронных систем, инструмента, оснастки и оборудования	Код	B/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Контроль работоспособности мехатронных систем
	Контроль эксплуатации оборудования с программным управлением
	Осуществление поиска и устранения неисправностей в мехатронных системах
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Осуществлять изменения, корректировку программного обеспечения/траекторий движения мехатронных систем
	Определять степень опасности при производстве работ

	Контролировать функционирование мехатронных систем, в том числе с использованием средств электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Производить работы по замене горюче-смазочных материалов и фильтрующих элементов в соответствии с химмотологической картой
	Производить смазочно-очистительные работы
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Выполнять сопутствующую замену и/или ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания
	Проверять качество соединений и герметичности разъемов пучков электропроводов
	Определять дефекты, неисправности деталей, узлов, агрегатов, мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики
	Проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Применять методы визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации завода-изготовителя
	Осуществлять контроль ремонтных и регулировочных работ
	Подавать заявки на ремонт, замену инструмента, оснастки и оборудования
	Внедрять мероприятия по устранению и предотвращению выявленных дефектов
	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Проверять действие и работоспособность мехатронных систем
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Виды смазочных охлаждающих жидкостей
	Виды смазочных материалов и масел
	Методы и способы обнаружения и устранения неисправностей в мехатронных системах

	Полная электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Настройка и регулировка оборудования	Код	B/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Проведение наладки и регулировки оборудования
	Осуществление установки, настройки и корректировки программного обеспечения
	Контроль качества работ на соответствие требованиям нормативной документации
Необходимые умения	Осуществлять разборку, сборку, регулировку деталей и узлов мехатронных систем
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Осваивать методы и способы наладки нового оборудования
	Определять последовательность выполнения работ
	Осуществлять изменения, корректировку программного обеспечения, в том числе программного кода управляющих программ для мехатронных систем
	Осуществлять установку и конфигурацию сетевых подключений и систем электрических шин
	Осуществлять инсталляцию и настройку программного обеспечения
	Устанавливать и тестировать компоненты технических компьютерных средств и программного обеспечения
	Осуществлять конфигурацию аппаратного обеспечения
	Работать с микропроцессорной техникой
	Проверять совместимость компонентов аппаратного и программного обеспечения
	Осуществлять изменения, корректировку программного обеспечения
	Проводить прозвонку электрических цепей мехатронных систем
	Определять дефекты, неисправности деталей, узлов, агрегатов, мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики
	Проводить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов,

	агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации завода-изготовителя
	Контролировать проведение разметки и маркировки модулей и компонентов мехатронных систем
	Осуществлять контроль наладочных и регулировочных работ
	Работать с управляющими программами для мехатронных систем
	Применять основные и вспомогательные материалы
	Производить смазочно-очистительные работы
	Нести ответственность за соблюдение последовательности выполнения операций/работ технологических процессов
	Соблюдать нормы материальных затрат
	Выполнять рабочие задания по внедрению новых приспособлений, инструмента, оснастки в технологические процессы
	Оформлять протоколы и отчеты
	Разрабатывать технологические инструкции
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы слесарного дела
	Основы гидравлики и пневматики
	Робототехника
	Основы теоретической механики
	Основа обработки металлов давлением
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы вычислительной техники и программирования
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы метрологии
	Теория машин и механизмов
	Теория конструкционных материалов
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Руководство по настройке и регулировке оборудования
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Правила устройства электроустановок
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Виды и назначение инструмента
	Виды смазочных материалов и масел
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем

	Детали машин
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Способы установки и базирования сложных деталей
	Программные продукты, используемые в организации
	Программное обеспечение
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ и освоению новых технологий	Код	B/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Разработка предложений по повышению эффективности ремонтных работ
	Разработка предложений по снижению затрат на проведение ремонтных работ
	Разработка предложений по совершенствованию технологических процессов
Необходимые умения	Проводить мероприятия по снижению трудоемкости и стоимости ремонтных работ мехатронных систем
	Внедрять современные методы и приемы ремонта
	Разрабатывать и внедрять мероприятия по устранению и предотвращению выявленных дефектов
	Вносить предложения по улучшению технологических процессов с учетом экономической и технической целесообразности
	Вносить предложения по техническому оснащению рабочих мест для выполнения плановых показателей подразделения
	Применять методы планирования по обеспечению бесперебойной работы
	Определять комплектность и схемы подключения оборудования, используемого при переоборудовании и дооснащении мехатронных систем
	Проводить пробный запуск приспособлений, инструмента, оснастки с внесенными изменениями в целях оценки эффективности их использования
	Разрабатывать предложения по закупке нового инструмента, оснастки, оборудования
	Разрабатывать предложения по освоению инновационных технологий, оборудования, инструмента и технологической оснастки, средств механизации и автоматизации производственных процессов

	Осваивать методы и способы наладки нового оборудования
	Собирать, классифицировать и анализировать информацию о состоянии оборудования
	Пользоваться справочными документами, специальной литературой, каталогами и прейскуранта
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Внедрять рационализаторские предложения и изобретения
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы слесарного дела
	Электротехника
	Гидравлика и пневматика
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Материаловедение
	Сопротивление материалов
	Основы метрологии
	Теория машин и механизмов
	Основы сварочного производства
	Теоретическая механика
	Основа обработки металлов давлением
	Теория конструкционных материалов
	Гидравлические, электрические и пневматические приводы
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Технологический процесс по изготовлению и восстановлению деталей
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Правила устройства электроустановок
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Виды смазочных материалов и масел
	Методы обнаружения и устранения неисправностей
	Методы склеивания и пайки
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Взаимозаменяемость и стандартизация мехатронных систем
	Полная электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества регулировочных и ремонтных работ	Код	B/06.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Осуществление регулировочных и ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативной документации
	Контроль качества монтажных, регулировочных и ремонтных работ
Необходимые умения	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Осуществлять основные рабочие операции на обслуживаемых мехатронных системах
	Осуществлять контроль качества выполненного ремонта
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Соблюдать очередность выполнения операций/работ технологических процессов
	Применять инструмент, оснастку и оборудование в соответствии с требованиями производственной системы качества «Бережливое производство»
	Осуществлять контроль моментов затяжек и регулировок узлов, агрегатов и мехатронных систем
	Осуществлять регулировку узлов, агрегатов, мехатронных систем в соответствии с параметрами и требованиями завода-изготовителя
	Производить контрольно-диагностические и регулировочные работы в соответствии с технологическими процессами
	Использовать инструменты, оснастку и оборудование в соответствии с требованиями инструкций, руководств по эксплуатации и технологических процессов
	Производить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Применять методы визуального, инструментального, функционального, органолептического и тактильного контроля выполненных работ
	Контролировать качество монтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем в соответствии с требованиями конструкторской документации
	Заполнять контрольную карту/карту ремонта
	Осуществлять непрерывный контроль работ на соответствие требованиям норм, установленных заводом-изготовителем
	Осуществлять контроль проведенных ремонтных и регулировочных работ
	Проверять наличие, исправность и калибровку применяемого инструмента, оснастки и оборудования
	Определять вид контроля в соответствии со специальными символами в карте контроля сборки завода-изготовителя

	Соблюдать план-график поверки инструмента, оснастки, оборудования
	Обеспечивать выполнение работ в соответствии с требованиями системы менеджмента качества
	Взаимодействовать со структурными подразделениями организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Международные стандарты качества
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Политика организации в области менеджмента качества
	Цели организации в области менеджмента качества
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
	Процесс обработки изделия
	Показатели качества производственного процесса, принцип встроенного качества
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Контрольно-измерительные приборы и эталоны
	Методы проведения измерений
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	-

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Монтаж, демонтаж и пусконаладочные работы мехатронных систем	Код	B/07.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Проведение сборочных, регулировочных и пусконаладочных работ в соответствии с требованиями технологической документации
	Контроль работоспособности и исправности мехатронных систем, инструмента, оснастки и оборудования
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место и инструменты для выполнения рабочего задания
	Работать слесарным, монтажным, электрифицированным, гидрофицированным, пневматическим инструментом
	Осуществлять монтаж/демонтаж мехатронных систем
	Осуществлять разборку, сборку, регулировку деталей и узлов мехатронных систем
	Осуществлять очистку мехатронных систем

	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Пользоваться композиционными материалами для герметизации и соединения
	Осуществлять маркировку модулей и компонентов мехатронных систем
	Выполнять соединения методом пайки
	Производить разметку
	Производить металлообработку, резку и пластическую деформацию ручным инструментом и на станках
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Производить испытание гидравлических и пневматических систем на герметичность
	Оценивать возможности сварки различных материалов
	Производить расчет и подбор электропроводов и кабелей
	Осуществлять установку и конфигурацию сетевых подключений и систем электрических шин
	Составлять кинематические, гидравлические, электрические, пневматические и комбинированные схемы
	Осуществлять сборку обслуживаемых деталей, узлов в соответствии с технологическим процессом
	Контролировать техническое состояние инструмента, оснастки и оборудования
	Определять степень опасности при производстве работ
	Нести ответственность за соблюдение последовательности выполнения операций/работ технологических процессов
	Контролировать качество монтажа узлов, агрегатов и мехатронных систем в соответствии с требованиями конструкторской документации
	Контролировать надлежащее использование оборудования с программным управлением в соответствии с руководством по эксплуатации
	Применять грузозахватные приспособления и грузоподъемные механизмы
	Производить транспортировку, упаковку, строповку, укладку, перемещение
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Использовать при проведении работ средства индивидуальной защиты
	Изучать специальную литературу
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Теория конструкционных материалов
	Материаловедение
	Основы сопротивления материалов

	Основы слесарного дела
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы механической обработки материалов
	Основы сварочного производства
	Теория машин и механизмов
	Основы технологических процессов выполнения работ приводов
	Методы склеивания и пайки
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Виды и назначение инструмента
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Взаимозаменяемость и стандартизация мехатронных систем
	Электрическая, пневматическая и гидравлическая схема обслуживаемого участка
	Способы установки и базирования деталей
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.8. Трудовая функция

Наименование	Проведение комплексных и приемосдаточных испытаний мехатронных систем	Код	B/08.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Осуществление испытаний мехатронных систем в соответствии с требованиями нормативной документации
	Осуществление разработки технологической документации
Необходимые умения	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Разрабатывать технологические инструкции
	Определять последовательность выполнения работ
	Производить испытание гидравлических и пневматических систем на

	герметичность
	Работать с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Использовать средства электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Проводить комплексные испытания мехатронных систем после ремонта и сдачи в эксплуатацию
	Осуществлять приемо-сдаточные испытания
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Правила рациональной организации рабочего места и его обслуживания
	Виды и назначение инструмента
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Процесс обработки изделия
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Соблюдать требования охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.2.9. Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Контроль качества продукции по результатам ремонта	B/09.4	4

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

Трудовые действия	Контроль параметров продукции и мехатронных систем
	Выявление, устранение и предупреждение причин возникновения несоответствующей продукции
Необходимые умения	Осуществлять замеры параметров продукции
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Определять вид контроля в соответствии со специальными символами

	в карте контроля сборки завода-изготовителя
	Выполнять рабочие задания по выявлению дефектов продукции при проведении аудита качества
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Международные стандарты качества
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Политика организации в области качества
	Цели организации в области качества
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Технологические процессы
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Виды и назначение инструмента
	Виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
	Процесс обработки изделия
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Контрольно-измерительные приборы и эталоны
	Методы проведения измерений
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	-

3.2.10. Трудовая функция

Наименование	Выявление неисправностей в мехатронных системах	Код	B/10.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Осуществление поиска неисправностей в мехатронных системах
	Определение и анализ причин возникновения неисправностей в мехатронных системах
Необходимые умения	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Определять последовательность выполнения работ
	Производить испытание гидравлических и пневматических систем на герметичность
	Использовать средства электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Осуществлять установку и конфигурацию сетевых подключений и систем электрических шин
	Анализировать результаты диагностики

	Устанавливать и тестировать компоненты технических компьютерных средств и программного обеспечения
	Собирать статистическую информацию о технических неисправностях мехатронных систем
	Производить поиск неисправностей в функциональных связях узлов, агрегатов, мехатронных систем
	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем технологической документации завода-изготовителя
	Разрабатывать технологические инструкции
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы механической обработки материалов
	Основы вычислительной техники и программирования
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы метрологии
	Технологические процессы
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Применяемое технологическое оборудование, оснастка и инструмент
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Программное обеспечение
	Должностная инструкция
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Организация и контроль ремонтных, монтажных, испытательных, диагностических, наладочных и обслуживающих работ	C	5

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

Возможные наименования должностей	Ведущий специалист Ведущий инженер-мехатроник Начальник участка

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению
	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
ЕКС	-	Инженер по наладке и испытаниям
ОКСО	220401	Мехатроника

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация, координация и контроль качества монтажных работ	Код	C/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Организация и контроль проведения монтажных работ
	Обеспечение проведения монтажных работ в соответствии с требованиями нормативной документации
Необходимые умения	Читать схемы, чертежи, технологическую документацию
	Использовать в работе справочную документацию, специальную литературу, каталоги и прейскуранты
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Определять способы выявления дефектов мехатронных систем
	Разрабатывать технологические инструкции
	Разрабатывать эскизы, спецификации, технологическую документацию

	Определять последовательность выполнения работ
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Определять степень опасности при производстве работ
	Контролировать применение специального программного обеспечения робототехники
	Контролировать применение методов сварки различных материалов
	Контролировать качество наладки и регулировки мехатронных систем
	Составлять кинематические, гидравлические, электрические, пневматические и комбинированные схемы
	Согласовывать внесение изменений в технологическую документацию
	Производить конструкторско-технологические расчеты
	Контролировать подбор технической документации, инструмента, деталей и узлов
	Производить расчет и подбор пускозащитной аппаратуры
	Определять уровень сложности ремонта обслуживаемых мехатронных систем
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Контролировать работу с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Контролировать проведение разметки и маркировки модулей и компонентов мехатронных систем
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Организовывать проведение монтажа/демонтажа мехатронных систем
	Контролировать заземление и зануление электроустановок
	Проводить мониторинг качества монтажных работ
	Контролировать применение грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Локальные акты организации
	Стандарты организации
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Единая система конструкторской документации
	Системы допусков и посадок, степени точности
	Квалитеты и параметры шероховатости поверхностей деталей
	Основы робототехники
	Взаимозаменяемость и стандартизация деталей и узлов
	Теория машин и механизмов
	Инженерная графика
	Материаловедение
	Основы сопротивления материалов
	Основы теоретической механики
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы промышленной электроники
	Основы технологических процессов выполнения работ

	Основы сварочного производства
	Основы менеджмента
	Основы механической обработки материалов
	Основы слесарного дела
	Основы метрологии
	Методы склеивания и пайки
	Электрическая, пневматическая и гидравлическая схема участка
	Теория конструкционных материалов
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Способы установки и базирования деталей
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке мехатронных систем
	Виды смазочных материалов и масел
	Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации)
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Контролировать соблюдение требований охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности, эстетики производства

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация, координация и контроль качества испытательных и диагностических работ	Код	C/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Организация и контроль проведения испытаний мехатронных систем
	Разработка и корректировка технической документации
Необходимые умения	Определять степень опасности при производстве работ
	Выбирать способ определения дефектов мехатронных систем
	Выполнять рабочие задания по разработке технологической документации
	Вносить изменения в техническую документацию, разрабатывать технологические инструкции
	Контролировать проведение испытания отремонтированных мехатронных систем

	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Осуществлять замеры параметров мехатронных систем
	Использовать средства электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Оформлять документацию по результатам проведения испытательных и диагностических работ
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Управлять конфликтными ситуациями
	Работать в команде
Необходимые умения	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Локальные акты организации
	Стандарты организации
	Теория машин и механизмов
	Основы теоретической механики
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы промышленной электроники
	Основы вычислительной техники и программирования
	Основы метрологии
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Программное обеспечение
	Правила проверки на точность мехатронных систем
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Методы обнаружения неисправностей в мехатронных системах
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации)
	Основы межличностных отношений
	Основы конфликтологии
Другие характеристики	Контролировать соблюдение требований охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности, эстетики производства

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Организация, координация и контроль качества наладочных и регулировочных работ	Код	С/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Организация и контроль проведения наладочных и регулировочных работ
	Разработка и коррекция технологической документации
Необходимые умения	Вносить изменения в технологическую документацию, разрабатывать технологические инструкции
	Контролировать применение методов и способов наладки нового оборудования
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Проводить мониторинг наладочных и регулировочных работ
	Контролировать работу с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации)
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Стандарты организации
	Локальные акты организации
	Теория машин и механизмов
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Материаловедение
	Технология обработки
	Основы менеджмента
	Основы теоретической механики
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Приемы работ и последовательность операций по наладке мехатронных систем
	Виды смазочных материалов и масел
	Руководство по настройке и регулировке оборудования
	Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации)
	Основы психологии и конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация, координация и контроль качества ремонтных работ и работ по обслуживанию мехатронных систем	Код	C/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Организация и контроль проведения работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям мехатронных систем
	Установление степени сложности ремонта и определение особенностей его проведения
Необходимые умения	Определять способ выявления дефектов мехатронных систем
	Составлять кинематические, гидравлические, электрические, пневматические и комбинированные схемы
	Вносить изменения в техническую документацию, разрабатывать технологические инструкции
	Оценивать возможности сварки различных материалов
	Определять уровень сложности ремонта мехатронных систем
	Проводить мониторинг ремонтных работ и работ по обслуживанию мехатронных систем
	Контролировать ремонт, разборку и сборку механических узлов с кинематическими схемами различной сложности
	Контролировать ремонт, разборку и сборку деталей и узлов мехатронных систем
	Контролировать работу с легковоспламеняющимися жидкостями, сосудами под давлением
	Контролировать применение грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений
	Контролировать наличие заземления и зануления электроустановок
	Организовывать и контролировать проведение испытаний отремонтированных мехатронных систем
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами и эталонами
	Производить расчеты затрат на подготовку ремонтных работ
	Использовать в работе справочную документацию, специальную литературу, каталоги и прейскуранты
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, находящихся в ведении Ростехнадзора
	Правила по охране труда
	Инструкция по пожарной безопасности
	Инструкция по промышленной и экологической безопасности
	Локальные акты организации

	Стандарты организации
	Цели организации в области менеджмента качества
	Единая система конструкторской документации
	Основы гидравлических, электрических и пневматических приводов
	Основы промышленной электроники
	Основы электротехники и механики
	Основы гидравлики и пневматики
	Основы цифровой и аналоговой электроники
	Основы сопротивления материалов
	Основы механической обработки материалов
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Основы метрологии
	Основы менеджмента
	Электрическая, пневматическая и гидравлическая схема участка
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Технология и организация производства ремонтных работ
	Технологический процесс по изготовлению и восстановлению деталей
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Правила приемки и сдачи выполненных работ
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Правила устройства электроустановок
	Способы установки и базирования сложных деталей
	Инструкции по эксплуатации оборудования, инструмента и приборов
	Правила составления принципиальных и монтажных электрических, гидравлических, пневматических схем
	Взаимозаменяемость и стандартизация деталей и узлов
	Приемы работ и последовательность операций по ремонту и наладке мехатронных систем
	Виды смазочных материалов и масел
	Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации)
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Контролировать соблюдение требований охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности, эстетики производства

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Контроль и обеспечение работоспособности оборудования	Код	C/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Анализ причин отказов и нарушений в работе оборудования
	Обеспечение исправного технического состояния оборудования
Необходимые умения	Определять степень опасности при производстве работ
	Анализировать причины повышенного износа оборудования
	Анализировать причины нештатных ситуаций и простоев оборудования
	Контролировать соблюдение правил эксплуатации оборудования
	Использовать средства электронной обработки данных, включая программное обеспечение, подключение и использование периферийных устройств
	Собирать, классифицировать и анализировать информацию о состоянии оборудования
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Локальные акты организации
	Стандарты организации
	Основы математической статистики и математической теории эксперимента
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения
	Информационные технологии и специализированные программные продукты
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Контролировать соблюдение требований охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности, эстетики производства

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Планирование ремонтных работ	Код	C/06.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Осуществление сбора, анализа и обработки данных о техническом состоянии оборудования
	Определение затрат на проведение ремонтных работ
	Разработка планов проведения ремонтных работ
Необходимые умения	Работать с базами данных складов и технических архивов
	Собирать, классифицировать и анализировать информацию о состоянии оборудования
	Анализировать причины повышенного износа оборудования
	Вносить изменения в технологическую документацию, разрабатывать технологические инструкции
	Определять уровень сложности ремонта мехатронных систем
	Производить расчеты затрат на подготовку ремонтных работ
	Использовать базу знаний организации
	Пользоваться справочной документацией, специальной литературой,

	каталогами и прейскурантами
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Локальные акты организации
	Стандарты организации
	Организационная структура
	Основы планирования
	Основы экономики
	Технология и организация производства ремонтных работ
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Проектно-сметная документация на виды работ
	Информационные технологии и специализированные программные продукты
	Правила ведения деловой переписки
	Делопроизводство
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	-

3.3.7. Трудовая функция

Наименование	Разработка мероприятий по оптимизации ремонтных работ и обслуживания мехатронных систем	Код	C/07.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Разработка мероприятий по совершенствованию технологии ремонтных работ
	Разработка мероприятий по предупреждению отказов и нарушений в работе оборудования
Необходимые умения	Производить конструкторско-технологические расчеты
	Разрабатывать меры по предупреждению повышенного износа оборудования
	Проводить анализ и разрабатывать мероприятия по предотвращению причин отказов оборудования
	Определять взаимозаменяемость деталей, узлов и агрегатов
	Разрабатывать мероприятия по применению энерго- и ресурсосберегающих технологий
	Внедрять современные методы и способы ремонта и наладки нового оборудования
	Определять уровень ремонтной сложности мехатронных систем
	Производить расчеты затрат на подготовку ремонтных работ
	Анализировать причины повышенного износа оборудования
	Анализировать причины возникновения нештатных ситуаций
	Работать с базами данных складов и технических архивов
	Собирать, классифицировать и анализировать информацию о состоянии оборудования

	Пользоваться справочной документацией, специальной литературой, каталогами и прейскурантами
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации
	Работать в команде
Необходимые знания	Международные стандарты качества
	Локальные акты организации
	Стандарты организации
	Цели организации в области менеджмента качества
	Организационная структура
	Основы экономики
	Основы планирования
	Основы технологических процессов выполнения работ
	Технические характеристики и правила эксплуатации мехатронных систем
	Технология и организация производства ремонтных работ
	Устройство и принцип работы мехатронных систем
	Способы снижения себестоимости продукции
	Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов для обеспечения ремонта
	Порядок формирования и рассмотрения инвестиционных предложений
	Приемы работ и последовательность операций по разборке-сборке, ремонту и наладке мехатронных систем
	Информационные технологии и программные продукты
	Российский и зарубежный опыт в области мехатроники
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение эффективности работы ремонтного подразделения	Код	D	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей	Технический руководитель Главный мехатроник Руководитель ремонтной службы

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура Профессиональные программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет

Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
	1237	Руководители подразделений (служб) научно-технического развития
ЕКС	-	Начальник базы эксплуатации и ремонта автотранспорта
ОКСО	220401	Мехатроника

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Обеспечение снижения затрат на обслуживание и ремонт мехатронных систем	D/01.6	6

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

Трудовые действия	Формирование предложений по снижению уровня затрат на обслуживание, подготовку и проведение ремонтных работ
	Организация разработки и выполнения мероприятий по совершенствованию процесса обслуживания и ремонта мехатронных систем
Необходимые умения	Разрабатывать предложения по формированию стратегии организации по снижению затрат на обслуживание и ремонт мехатронных систем
	Определять пути оптимизации процесса обслуживания и ремонта мехатронных систем
	Определять направления для снижения затрат на обслуживание и ремонт мехатронных систем
	Анализировать и оценивать предложения организаций-поставщиков
	Анализировать затраты на подготовку и проведение ремонтных работ
	Анализировать причины нештатных ситуаций и простоев оборудования
	Применять прогрессивный опыт ведущих организаций в сфере ремонта оборудования
	Внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии использования материалов
	Организовывать разработку мероприятий по снижению затрат на обслуживание и ремонт мехатронных систем
	Подготавливать проекты приказов и распорядительной документации
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации, сторонними организациями
	Работать с базами данных складов и технических архивов

	Вовлекать персонал в процесс непрерывных улучшений
	Подготавливать и проводить презентации
Необходимые знания	Стандарты организации
	Стратегия развития производства
	Политика организации в области качества
	Локальные акты организации
	Основы менеджмента
	Основы экономики
	Основы стратегического планирования
	Методы мотивации персонала
	Методы управления временем
	Порядок формирования и рассмотрения инвестиционных предложений
	Способы снижения себестоимости продукции
	Технология и организация производства ремонтных работ
	Правила деловой переписки
	Российский и зарубежный опыт в области мехатроники
	Основы межличностных отношений
	Основы психологии и конфликтологии
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Внедрение инновационных методов, приемов ремонта и обслуживания мехатронных систем	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Организация разработки мероприятий по внедрению современных методов и технологий ремонта и обслуживания мехатронных систем
	Осуществление анализа эффективности инновационных предложений и организация их внедрения
Необходимые умения	Производить расчеты затрат на внедрение инновационных методов, приемов ремонта и обслуживания мехатронных систем
	Производить конструкторско-технологические расчеты
	Внедрять энерго- и ресурсосберегающие технологии
	Применять современный опыт ведущих организаций в сфере ремонта оборудования
	Организовывать разработку мероприятий по внедрению инновационных методов, приемов ремонта и обслуживания мехатронных систем
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации, сторонними организациями
	Организовывать внедрение современных методов и способов наладки нового оборудования
	Организовывать внедрение рационализаторских предложений
	Работать с базами данных организаций
	Управлять конфликтными ситуациями

Необходимые знания	Локальные акты организации
	Политика организации в области менеджмента качества
	Стратегия развития производства
	Стандарты организации
	Основы менеджмента
	Основы экономики
	Технология и организация производства ремонтных работ
	Порядок формирования и рассмотрения инвестиционных предложений
	Российский и зарубежный опыт в области мехатроники
	Основы конфликтологии
	Основы межличностных отношений
Другие характеристики	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка концепции развития ремонтных служб	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Определение основных направлений развития ремонтных служб
	Организация работы по определению спектра компетенций персонала, необходимых для развития новых технологий
	Формирование требований к совокупной компетенции персонала, необходимых для обеспечения развития ремонтных служб
Необходимые умения	Анализировать состояние использования трудовых ресурсов ремонтных служб
	Анализировать и внедрять опыт работы ведущих российских и зарубежных организаций
	Взаимодействовать с подразделениями и службами организации, сторонними организациями
	Анализировать потребности в персонале необходимой квалификации
	Организовывать коллегиальное обсуждение вопросов по совершенствованию деятельности ремонтных служб
Необходимые знания	Локальные акты организации
	Политика организации в области менеджмента качества
	Стратегия развития производства
	Организационная структура организации
	Основы стратегического планирования
	Основы менеджмента
	Основы экономики
	Методы управления временем
	Российский и зарубежный опыт в области мехатроники
	Основы психологии и конфликтологии

	Основы межличностного общения
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

НП «Объединение автопроизводителей России», город Москва	
Исполнительный директор	Коровкин Игорь Алексеевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ОАО «АВТОВАЗ», город Тольятти, Самарская область
2	ОАО «КАМАЗ», город Набережные Челны, Республика Татарстан
3	ОАО «СОЛЛЕРС», город Москва
4	ООО «УК «Группа ГАЗ», город Нижний Новгород
5	ООО «ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус», город Калуга
6	Центр развития профессиональных квалификаций ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», город Москва

[1] Общероссийский классификатор занятий.
[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
[3] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.
[4] Общероссийский классификатор начального профессионального образования.
[5] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.
[6] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru