



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П Р И К А З

28 октября 2014г.

№ 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

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

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

(наименование вида профессиональной деятельности)

31.002

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 ОКВЭД²) (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 |
| А | Монтаж, техобслуживание, ремонт, наладка мехатронных систем | 3 | Проверка готовности рабочего места к проведению работ | А/01.3 | 3 |
| | | | Техобслуживание и ремонт мехатронных систем | А/02.3 | 3 |
| | | | Наладка и регулирование мехатронных систем | А/03.3 | 3 |
| | | | Контроль качества ремонтных работ мехатронных систем | А/04.3 | 3 |
| | | | Разборка и сборка деталей и узлов мехатронных систем | А/05.3 | 3 |
| | | | Испытания мехатронных систем | А/06.3 | 3 |
| | | | Проверка качества продукции после проведения ремонта и наладки | А/07.3 | 3 |
| | | | Диагностика мехатронных систем | А/08.3 | 3 |
| | | | Обеспечение бесперебойной работы инструмента, оснастки и мехатронных систем | А/09.3 | 3 |
| В | Монтаж, ремонт, наладка, регулировка, диагностика и испытания мехатронных систем | 4 | Подготовка к проведению ремонта мехатронных систем | В/01.4 | 4 |
| | | | Ремонт элементов мехатронных систем и узлов | В/02.4 | 4 |
| | | | Контроль исправности мехатронных систем, инструмента, оснастки и оборудования | В/03.4 | 4 |
| | | | Настройка и регулировка оборудования | В/04.4 | 4 |
| | | | Разработка предложений по оптимизации ремонтных работ и освоению новых технологий | В/05.4 | 4 |
| | | | Контроль качества регулировочных и ремонтных работ | В/06.4 | 4 |
| | | | Монтаж, демонтаж и пусконаладочные работы мехатронных систем | В/07.4 | 4 |
| | | | Проведение комплексных и приемосдаточных испытаний мехатронных систем | В/08.4 | 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--------|---|
| | | | Контроль качества продукции по результатам ремонта | В/09.4 | 4 |
| | | | Выявление неисправностей в мехатронных системах | В/10.4 | 4 |
| С | Организация и контроль ремонтных, монтажных, испытательных, диагностических, наладочных и обслуживающих работ | 5 | Организация, координация и контроль качества монтажных работ | С/01.5 | 5 |
| | | | Организация, координация и контроль качества испытательных и диагностических работ | С/02.5 | 5 |
| | | | Организация, координация и контроль качества наладочных и регулировочных работ | С/03.5 | 5 |
| | | | Организация, координация и контроль качества ремонтных работ и работ по обслуживанию мехатронных систем | С/04.5 | 5 |
| | | | Контроль и обеспечение работоспособности оборудования | С/05.5 | 5 |
| | | | Планирование ремонтных работ | С/06.5 | 5 |
| | | | Разработка мероприятий по оптимизации ремонтных работ и обслуживания мехатронных систем | С/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 |
| Необходимые знания | Работать в команде |
| | 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 | Займствовано 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 выше |
| 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 |
| Подать 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 | Займствовано 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 |
| | Производить 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 легко воспламеняющимися 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 |

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

| | |
|-----------------------|---|
| | 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 | Займствовано 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 | Займствовано 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 | Займствовано 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 |

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

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 |
| Необходимые знания | Работать в команде |
| | 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 | |
| Другие характеристики | Должностная инструкция |
| | Основы конфликтологии |
| | Основы межличностных отношений |
| 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 | Займствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Трудовые действия | Проверка технического состояния мехатронных систем |
| | Выявление и анализ неисправности в мехатронных системах |
| Необходимые умения | Выполнение работ в соответствии с требованиями нормативной документации |
| | Читать схемы, чертежи, технологическую документацию |
| | Определять последовательность выполнения работ |
| | Использовать 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 | Займствовано 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 | В | 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 | В/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 | V/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заемствовано 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, | |

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

| | |
|-----------------------|---|
| | 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 | В/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Займствовано 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 |
| | Поддавать 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 | В/04.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|--------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 установку 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 |
| 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 | В/05.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 | В/06.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--|--|
| Трудовые действия | Осуществление регулировочных и ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Необходимые умения | Контроль качества монтажных, регулировочных и ремонтных работ |
| | 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 | |

| | |
|---|--|
| Необходимые знания | 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 |
| | 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 | В/07.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 | В/08.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | | | 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 | Контроль качества продукции по результатам ремонта | Код | В/09.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Займствовано 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 | В/10.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 | Организация и контроль ремонтных, монтажных, испытательных, диагностических, наладочных и обслуживающих работ | Код | С | Уровень квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заемствовано 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 | Займствовано 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 |

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

| | |
|-----------------------|--|
| | 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 | Займствовано 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 | C/03.5 | Уровень (полууровень) квалификации | 5 |
|--------------|--|-----|--------|------------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Займствовано 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 |
| 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 | Займствовано 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 |
| Необходимые знания | Взаимодействовать с подразделениями и службами организации |
| | Работать в команде |
| | 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 | Займствовано 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 |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, правил пожарной, промышленной и экологической безопасности, эстетики производства |
| | Основы межличностных отношений |

3.3.6. Трудовая функция

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

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 |
| | | | | | |
| | | | 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 | Займствовано 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 | Обеспечение снижения затрат на обслуживание и ремонт мехатронных систем | Код | D/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заемствовано 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 | Займствовано 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 | Займствовано 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.