

Об утверждении профессионального стандарта "Мехатроник в области промышленной автоматизации"

Приказ · № 338н · от 25.05.2021 · Министерство труда и социальной защиты · Действует без изменений

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

МОСКВА

25 мая 2021 г. № 338н

Об утверждении профессионального стандарта
"Мехатроник в области промышленной автоматизации"

Зарегистрирован Минюстом России 10 июня 2021 г.
Регистрационный № 63847

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Мехатроник в области промышленной автоматизации".
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 г. № 175н "Об утверждении профессионального стандарта "Мехатроник" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 г., регистрационный № 45990).
3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр А.О.Котяков

УТВЕРЖДЕН

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Мехатроник в области промышленной автоматизации

942

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения

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

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция "Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем"

3.2. Обобщенная трудовая функция "Монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и

испытания мехатронных устройств и систем"

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

I. Общие сведения

Изготовление, эксплуатация, диагностика и настройка мехатронных устройств и систем 40.147
(наименование вида профессиональной деятельности) Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества мехатронных устройств и систем

Группа занятий:

3114

Техники-электроники

-

-

(код ОКЗ 1)(наименование)(код ОКЗ)(наименование)

1 Общероссийский классификатор занятий.

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.51.7Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления

28.41Производство металлообрабатывающего оборудования

28.99Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в
другие группировки

(код ОКВЭД 2)

(наименование вида экономической деятельности)

2 Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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

Обобщенные трудовые функции

Трудовые функции

код

наименование

уровень квалификации

наименование

код

уровень (подуровень) квалификации

A

Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и
систем

4

Сборка узлов и агрегатов мехатронных устройств и системA/01.4

4

Контроль технического состояния узлов и агрегатов мехатронных устройств и системA/02.4

4

Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и системА/03.4

4

Наладка и регулировка узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных системА/04.4

4

В

Монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и испытания мехатронных устройств и систем

5

Монтаж оборудования мехатронных устройств и систем, пусконаладочные работыВ/01.5

5

Диагностика и техническое обслуживание мехатронных устройств и системВ/02.5

5

Настройка мехатронных устройств и системВ/03.5

5

Проведение испытаний мехатронных устройств и системВ/04.5

5

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Сборка, контроль технического состояния и настройка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Код

А

Уровень квалификации

4

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийСборщик-наладчик мехатронных устройств

Требования к образованию и обучению

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Требования к опыту практической работы

-

Особые условия допуска к работе

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров 3

Прохождение обучения мерам пожарной безопасности 4

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте 5

Наличие не ниже II группы по электробезопасности 6

Другие характеристики

Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

3 Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277).

4 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 3, ст. 593).

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

6 Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957).

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК33114Техники-электроники

ЕКС 7 -Техник по наладке и испытаниям

ОКПДТР 8 47080Техник по эксплуатации и ремонту оборудования

47122Техник-электрик-наладчик электронного оборудования

ОКСО 9 2.09.02.04Информационные системы (по отраслям)

2.12.02.04Электромеханические приборные устройства

2.15.02.01Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

2.15.02.03Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

7 Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

8 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

9 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

3.1.1. Трудовая функция

Наименование

Сборка узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Код

A/01.4

Уровень (подуровень) квалификации

4

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Сборка механических узлов мехатронных устройств и систем

Сборка электромеханических и силовых электронных узлов мехатронных устройств и систем

Сборка электрогидравлических и электропневматических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Сборка электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем

Снятие и установка датчиков мехатронных устройств и систем

Установка программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем

Необходимые умения

Выполнять распаковку и расконсервацию узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем

Использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем

Читать схемы, чертежи, технологическую документацию

Проверять комплектность и целостность узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем

Устанавливать специализированное программное обеспечение для электронных вычислительных машин и контроллеров электроавтоматики

Проверять комплектность и отсутствие внешних дефектов при приемке модулей и узлов мехатронных устройств и систем

Оформлять приемо-сдаточную документацию на узлы, агрегаты и модули мехатронных устройств и систем с применением текстовых процессоров и электронных таблиц

Поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами (далее - ЭВМ) в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности

Виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем

Правила приемки оборудования и комплектующих

Единая система конструкторской документации

Системы допусков и посадок

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники

Принципы работы электрических и электромеханических систем

Принципы работы электрических машин

Основы теории машин и механизмов

Основы информационных технологий и систем

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети

"Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения

Способы, приемы и особенности сборки и разборки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Перечень и формы приемо-сдаточных документов на узлы, агрегаты и модули мехатронных устройств и систем

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

Другие характеристики

-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Контроль технического состояния узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Код

A/02.4

Уровень (подуровень) квалификации

4

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Выявление внешних дефектов узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра

Составление ведомостей выявленных дефектов

Проверка соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации

Периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем

Текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем

Периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

Текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

Проверка готовности к использованию узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных

устройств и систем

Контроль основных технических характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Необходимые умения

Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра

Поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации

Читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем

Проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации

Проверять готовность к использованию узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Принципы работы мехатронных устройств и систем

Виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем

Единая система конструкторской документации

Системы допусков и посадок

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов

Основы теории автоматического управления

Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники

Принципы работы электрических и электромеханических систем

Основы теории машин и механизмов

Основы метрологии

Основы информационных технологий и систем

Правила составления и чтения принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения

Конструктивные особенности узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Меры безопасности при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем

Способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем

Способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем

Способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование

Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Код

A/03.4

Уровень (подуровень) квалификации

4

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя деталей механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя блоков и модулей электронных устройств управления

Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя компонентов приводов мехатронных устройств и систем

Выявление отработавших ресурс или вышедших из строя кабелей

Периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем

Контроль корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Замена отработавших ресурс или вышедших из строя деталей механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Замена отработавших ресурс или вышедших из строя блоков и модулей электронных устройств управления

Замена отработавших ресурс или вышедших из строя компонентов приводов мехатронных устройств и систем

Замена отработавших ресурс или вышедших из строя кабелей

Обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Составление заявки на заказ комплектующих изделий для ремонта мехатронных устройств и систем

Ведение журнала учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения

Текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Необходимые умения

Контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем

Чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем

Контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем

Заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные

Выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем

Читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение

Поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Принципы построения мехатронных устройств и систем

Единая система конструкторской документации

Системы допусков и посадок

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов

Основы теории автоматического управления

Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники

Принципы работы электрических и электромеханических систем

Основы теории машин и механизмов

Основы метрологии

Правила составления и чтения принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем

Конструктивные особенности узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем

Принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем

Основы информационных технологий и систем

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем

Способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и систем

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

3.1.4. Трудовая функция

Наименование

Наладка и регулировка узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем

Код

A/04.4

Уровень (подуровень) квалификации

4

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Конфигурирование и настройка программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Наладка и регулировка механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Наладка и регулировка пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Наладка и регулировка гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Наладка и регулировка электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Наладка и регулировка электронных модулей мехатронных устройств и систем

Ведение протокола конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Ведение журнала учета произведенных регулировок узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Необходимые умения

Определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации

Использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем

Использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем

Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с нормативно-технической документацией и стандартами

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Единая система конструкторской документации

Системы допусков и посадок

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов

Основы теории автоматического управления

Основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники

Принципы работы электрических и электромеханических систем

Основы теории машин и механизмов

Основы метрологии

Принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем

Основы информационных технологий и систем

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Правила составления и чтения принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем

Требования к характеристикам и режимам работы узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем

Методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Монтаж, техническое обслуживание, диагностика, настройка и испытания мехатронных устройств и систем

Код

В

Уровень квалификации

5

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийТехник-мехатроник

Требования к образованию и обучению

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Требования к опыту практической работы

Не менее двух лет сборщиком-наладчиком мехатронных устройств

Особые условия допуска к работе

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Прохождение обучения мерам пожарной безопасности

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Наличие не ниже II группы по электробезопасности

Другие характеристики

Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОКЗ3114Техники-электроники

ЕКС-Техник по наладке и испытаниям

ОКПДТР47022Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами (техник-конструктор-системотехник)

47080Техник по эксплуатации и ремонту оборудования

47122Техник-электрик-наладчик электронного оборудования

ОКСО2.09.02.04Информационные системы (по отраслям)

2.12.02.04Электромеханические приборные устройства

2.15.02.01Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

2.15.02.03Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

3.2.1. Трудовая функция

Наименование

Монтаж оборудования мехатронных устройств и систем, пусконаладочные работы

Код

A/01.5

Уровень (подуровень) квалификации

5

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Входной контроль составных частей мехатронных устройств и систем перед их монтажом

Монтаж оборудования мехатронных устройств и систем

Контроль исправности разъемов и кабелей

Контроль правильности стыковки электронных модулей и устройств

Контроль правильности стыковки электронных модулей и устройств

Соединение проводов пайкой

Заземление и зануление электроустановок

Соединение оборудования мехатронных систем в информационную вычислительную сеть

Установка программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Выполнение пусконаладочных работ

Смазка механических частей мехатронных устройств и систем

Подготовка акта о результатах проведенных пусконаладочных работ

Необходимые умения

Использовать в работе сборочные чертежи, схемы, руководства по эксплуатации и спецификации

Контролировать качество монтажа мехатронных устройств и систем в соответствии с конструкторской документацией

Контролировать качество монтажа и настройки информационной вычислительной сети

Контролировать правильность установки программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Пользоваться контрольно-измерительными приборами

Использовать слесарные, монтажные, электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для монтажа оборудования

Паять с использованием мягких припоев

Выполнять смазку механических частей мехатронных устройств и систем

Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем, подлежащих монтажу и демонтажу

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Правила составления сборочных и рабочих чертежей, принципиальных и монтажных электрических, гидравлических и пневматических схем

Правила чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации

Единая система конструкторской документации

Системы допусков и посадок

Основы технологии сборки

Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов

Основы теории машин и механизмов

Основы цифровой и аналоговой электроники

Основы метрологии

Принципы работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Основы информационных технологий и систем

Основы построения информационных вычислительных сетей

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Основы работы программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Возможности и правила использования слесарных, монтажных, электромеханических, гидравлических и пневматических инструментов

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

3.2.2. Трудовая функция

Наименование

Диагностика и техническое обслуживание мехатронных устройств и систем

Код

A/02.5

Уровень (подуровень) квалификации

5

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Проверка соответствия основных характеристик мехатронных устройств и систем требованиям, изложенным в технической документации

Проверка работоспособности программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Сборка и настройка стендов, используемых для контроля качества и настройки узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем

Техническая диагностика электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем

Техническая диагностика устройств управления мехатронных устройств и систем

Комплексная техническая диагностика мехатронных устройств и систем

Контроль состояния механических частей мехатронных устройств и систем

Смазка механических частей мехатронных устройств и систем

Составление ведомости дефектов мехатронных устройств и систем

Подготовка и проведение экспериментов по утвержденным методикам для определения статических и динамических характеристик мехатронных устройств и систем

Обработка результатов экспериментов с применением прикладных программ для ЭВМ по утвержденным методикам

Необходимые умения

Проверять исправность и соответствие техническим требованиям узлов, агрегатов и электронных модулей перед сборкой мехатронных устройств и систем

Выполнять техническую диагностику мехатронных устройств и систем

Выполнять техническую диагностику электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем

Проводить комплексную техническую диагностику мехатронных устройств и систем

Выполнять программную диагностику клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Выполнять смазку механических частей мехатронных устройств и систем

Составлять ведомости дефектов мехатронных устройств и систем

Проводить эксперименты для определения статических и динамических характеристик мехатронных устройств и систем

Обрабатывать результаты экспериментов

Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Устройство, принцип действия и технические характеристики диагностируемых мехатронных устройств и систем

Виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Устройство и правила использования контрольно-измерительных приборов

Инструкции по использованию стендов для контроля качества и настройки узлов, агрегатов и модулей мехатронных устройств и систем

Правила чтения схем и чертежей конструкторской и технологической документации

Методы диагностики электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем

Методы комплексной диагностики мехатронных устройств и систем

Единая система конструкторской документации

Системы допусков и посадок

Основы теории автоматического управления

Основы цифровой и аналоговой электроники

Основы теории машин и механизмов

Основы метрологии

Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов

Основы робототехники

Основы информационных технологий и систем

Основы построения информационных вычислительных сетей

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Методики определения корректности работы программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Методики проведения экспериментов для определения статических и динамических характеристик мехатронных устройств и систем

Методы обработки результатов экспериментов с применением прикладных программ для ЭВМ

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование

Настройка мехатронных устройств и систем

Код

A/03.5

Уровень (подуровень) квалификации

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Конфигурирование и настройка программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Конфигурирование и настройка параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы

Настройка и регулировка механизмов мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями

Настройка электрических, гидравлических и пневматических приводов мехатронных устройств и систем на специализированных стендах

Настройка комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

Настройка электронных устройств мехатронных устройств и систем

Комплексная настройка мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления

Необходимые умения

Настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями

Определять последовательность выполнения работ по настройке мехатронных устройств и систем

Настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах

Настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

Настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем

Настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети

Настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации

Производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления

Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального

информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем

Принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов

Характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах

Технические требования к мехатронным устройствам и системам

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Общие представления о влиянии структур и значений параметров регуляторов на статические и динамические характеристики мехатронных устройств и систем

Методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов

Методики и технические средства настройки электронных устройств управления

Методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем

Способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем

Основы информационных технологий и систем

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети

"Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Методы настройки и конфигурирования информационных вычислительных сетей

Методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)

Методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем

Методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления

Основы цифрового управления движением

Основы робототехники

Основы вычислительной техники и программирования

Основы теории автоматического управления

Единая система конструкторской документации

Основы цифровой и аналоговой электроники

Основы теории машин и механизмов

Основы теоретической механики

Основы электротехники и механики

Основы метрологии

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование

Проведение испытаний мехатронных устройств и систем

Код

A/04.5

Уровень (подуровень) квалификации

5

Происхождение трудовой функцииОригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Проверка готовности комплекса оборудования и программного обеспечения, используемых для проведения испытаний мехатронных устройств и систем

Проведение предварительных, приемо-сдаточных, периодических технических испытаний мехатронных устройств и систем в соответствии с утвержденными методиками таких испытаний

Анализ результатов испытаний мехатронных устройств и систем

Составление протокола испытаний

Ведение журнала учета результатов испытаний мехатронных устройств и систем

Подготовка технических документов для сдачи мехатронных устройств и систем в эксплуатацию

Необходимые умения

Проверять готовность комплекса оборудования, используемого для проведения испытаний мехатронных устройств и систем

Пользоваться контрольно-измерительными приборами и средствами испытательных стендов

Осуществлять измерения и записывать в журнал испытаний значения параметров мехатронных систем в процессе испытаний

Проводить стандартные виды технических испытаний мехатронных устройств и систем в соответствии с утвержденными методиками испытаний

Анализировать результаты испытаний мехатронных устройств и систем

Составлять протокол испытаний

Вести журнал учета результатов испытаний мехатронных устройств и систем

Готовить технические документы для сдачи мехатронных устройств и систем в эксплуатацию

Поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации

Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных в них

Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте

Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера

Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами

Искать информацию о применяемых технологиях и программных библиотеках с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Пользоваться системой информационного обеспечения качества на этапах жизненного цикла изделий с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки

Необходимые знания

Методики проведения испытаний мехатронных устройств и систем

Инструкции по использованию оборудования, инструментов и приборов при проведении испытаний мехатронных устройств и систем

Устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем

Методики проведения испытаний программного обеспечения мехатронных устройств и систем

Основы информационных технологий и систем

Методики проведения испытаний информационных вычислительных сетей

Методики проведения испытаний программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных

Правила приемки и сдачи выполненных работ

Программные продукты, используемые при проведении испытаний

Основы информационных технологий и систем

Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них

Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Поисковые системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет": наименования, возможности и порядок работы в них

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Правила устройства электроустановок

Основы теории автоматического управления

Единая система конструкторской документации

Основы цифровой и аналоговой электроники

Основы теории машин и механизмов

Основы теории гидравлических, электрических и пневматических приводов

Основы метрологии

Основы теоретической механики

Основы электротехники и механики

Требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

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

Другие характеристики

-

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

СПК в машиностроении, город Москва

Заместитель председателя

Романовская Станислава Николаевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1

АО "Российские космические системы", город Москва

2

Ассоциация "Лига содействия оборонным предприятиям", город Москва

3

ОООР "Союз машиностроителей России", город Москва

4

ПАО "ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение", город Уфа, Республика Башкортостан

5

Союз предприятий и организаций, обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов и защиту окружающей среды "Экосфера", город Москва

6

ФГБОУ ВО "МГТУ "СТАНКИН", город Москва

7

ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана (национальный исследовательский университет)", город Москва

8

ФГБУ "ВНИИ труда" Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва

9

ФГУП "Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е.Жуковского", город Жуковский, Московская область