



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

25 декабря 2014г.

№ 119Н

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта
«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в
атомной энергетике»**

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 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике».

Министр

 М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «25» декабря 2014 г. № АИЗН

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике

351

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) в организациях атомной энергетики

(наименование вида профессиональной деятельности)

24.026

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Техническое обслуживание и ремонт средств измерений и систем автоматического регулирования в организациях атомной энергетики

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------|--|----------------|
| 8281 | Слесари механосборочных работ | | |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------------------------|---|
| 35.11.3 | Производство электроэнергии атомными электростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций |
| (код ОКВЭД ²) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|--|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Ремонт и монтаж простых и средней сложности КИПиА с регулировкой и слесарной обработкой отдельных деталей и узлов | 3 | Ремонт, регулировка и монтаж простых и средней сложности КИПиА | А/01.3 | 3 |
| | | | Слесарная обработка и сборка отдельных деталей и узлов | А/02.3 | 3 |
| | | | Настройка и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики | А/03.3 | 3 |
| В | Ремонт и монтаж сложных экспериментальных, опытных и уникальных устройств, наладка и комплексное опробование систем КИПиА | 3 | Монтаж и наладка, техническое обслуживание сложных и уникальных приборов, устройств и систем КИПиА, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов радиационного контроля | В/01.3 | 3 |
| | | | Составление схем для проверки средств измерения и автоматики | В/02.3 | 3 |
| | | | Ремонт, наладка и комплексное опробование после ремонта и монтажа систем измерения, контроля и автоматики, технологического оборудования | В/03.3 | 3 |
| С | Комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание и монтаж сложных и уникальных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники | 4 | Монтаж, техническое обслуживание, ремонт и наладка сложных и уникальных приборов, устройств и систем на базе микропроцессорной техники, программируемых контроллеров и других средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования | С/01.4 | 4 |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--------|---|
| | | | Диагностика сложных и уникальных приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники с помощью тестовых программ и стендов; корректировка их параметров | С/02.4 | 4 |
| | | | Техническое сопровождение систем сбора, хранения и отображения информации в системах КИПиА на базе средств вычислительной техники | С/03.4 | 4 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и монтаж простых и средней сложности КИПиА с регулировкой и слесарной обработкой отдельных деталей и узлов | Код | A | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | Слесарь по КИПиА 2-го разряда Слесарь по КИПиА 3-го разряда Слесарь по КИПиА 4-го разряда |
|-----------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ³ |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 8281 | Слесари механосборочных работ |
| ЕТКС ⁴ | § 92 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда |
| | § 93 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 3-го разряда |
| | § 94 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 4-го разряда |
| ОКНПО ⁵ | 011401 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Ремонт, регулировка и монтаж простых и средней сложности КИПиА | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для производства ремонтных, монтажных и наладочных работ |
| | Обходы и осмотры оборудования |
| | Проверка отсутствия и наличия напряжения на шинах, клеммниках выводимого в ремонт оборудования |
| | Выполнение технологических операций ремонта и монтажа КИПиА в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Выявление и устранение простых неисправностей и дефектов КИПиА |
| | Оформление результатов работы в оперативной и ремонтной документации |
| Необходимые умения | Читать и составлять схемы соединений простых и средней сложности |
| | Пользоваться электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными приборами |
| | Производить частичную разборку и регулировку подвижных систем, исправление или замену поврежденных деталей, чистку и смазку узлов |
| | Производить частичную разборку и сборку измерительных систем с заменой отдельных непригодных деталей |
| | Вычислять погрешности при проверке и испытании приборов |
| | Производить монтаж магистральных трасс для контрольных кабелей и проводов |
| | Прокладывать кабели, провода, производить их маркировку и прозвонку |
| | Устанавливать щиты, пульта, приборы и конструкции под приборы |
| | Производить настройку регулирующей части простых и средней сложности КИПиА |
| | Выполнять измерения входных и выходных параметров при регулировках и испытаниях после ремонта и монтажа |
| Необходимые знания | Основы метрологии |
| | Основные свойства токопроводящих материалов, способы измерения сопротивления в различных звеньях электрической цепи |
| | Основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, требуемом для выполнения работы |
| | Условные обозначения в простых электрических схемах |
| | Основные этапы ремонтных и монтажных работ, их содержание, последовательность выполнения операций и используемые средства |
| | Правила пользования электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными приборами |
| | Устройство, назначение и принцип работы простых и средней сложности КИПиА |

| | |
|-----------------------|---|
| | Наиболее вероятные неисправности контрольно-измерительных приборов, их причины и способы выявления |
| | Методы и средства контроля качества ремонта |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ |
| | Требования охраны труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Слесарная обработка и сборка отдельных деталей и узлов | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---|--|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения слесарно-сборочных и ремонтных работ |
| | Слесарная обработка отдельных деталей и узлов в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Выполнение пригоночных операций слесарной обработки |
| | Выявление и устранение простых неисправностей и дефектов механической части КИПиА |
| | Размерная обработка деталей по заданным квалитетам точности |
| | Контроль качества выполняемых работ с помощью измерительных инструментов |
| Необходимые умения | Читать чертежи и схемы |
| | Пользоваться измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ |
| | Сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия |
| | Нарезать наружную и внутреннюю резьбу в металлах и неметаллах |
| | Выполнять шабрение и притирку сопрягаемых поверхностей |
| | Наносить смазку на подшипники качения, скольжения и другие трущиеся поверхности приборов и устройств и выявлять их недопустимый износ |
| | Наносить и восстанавливать антикоррозионные покрытия |
| | Оценивать качество слесарно-сборочных работ |
| Необходимые знания | Технологические процессы слесарной обработки |
| | Понятия «деталь» и «сборочная единица» |
| | Назначение, классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов |
| | Принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц, система допусков и посадок, квалитеты точности и параметры шероховатости |
| | Наименование, маркировка, свойства обрабатываемых материалов |

| | |
|-----------------------|---|
| | Слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения |
| | Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ |
| | Правила обращения с красками и растворителями |
| | Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента, правила его применения |
| | Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими |
| | Правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента |
| | Способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении слесарных работ |
| | Требования охраны труда, правила и нормы безопасности в атомной энергетике |
| | Требования безопасности при выполнении слесарных работ |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Настройка и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики | Код | A/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения наладочных работ |
| | Обходы и осмотры оборудования |
| | Выполнение технологических операций настройки и наладки устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Выявление и устранение неисправностей и дефектов в устройствах релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики |
| | Тестирование систем релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики согласно тестовым программам |
| | Контроль состояния технологических защит и блокировок, схем дистанционного управления, сигнализации и автоматики |
| | Оформление результатов работы в оперативной документации |
| Необходимые умения | Читать и составлять схемы соединений устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики |
| | Выполнять измерения входных и выходных параметров при испытаниях, настройке и наладке устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики после ремонта и монтажа |
| | Составлять дефектовочные ведомости при диагностике устройств |

| | |
|-----------------------|--|
| | релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики |
| | Собирать и разбирать устройства релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики |
| | Производить промывку и чистку узлов и деталей, чистку и защиту от коррозии контактов и контактных поверхностей устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики |
| | Производить регулировку контактных групп, настройку срабатывания реле и испытывать устройства релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики |
| | Производить опробование технологических защит, блокировок и сигнализации |
| | Использовать тестовые программы с оформлением результатов проверки в оперативной и ремонтной документации |
| | Проверять сопротивление переходных контактов |
| | Производить замену пусковой и отключающей аппаратуры в электрических схемах управления со снятием напряжения |
| Необходимые знания | Основы метрологии |
| | Основные свойства токопроводящих материалов, способы измерения сопротивления в различных звеньях электрической цепи |
| | Основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, требуемом для выполнения работы |
| | Устройство, назначение и принцип работы устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики и способы их наладки |
| | Условные обозначения в электрических схемах в части КИПиА |
| | Правила расчета сопротивлений |
| | Понятия о погрешностях и классах точности |
| | Виды прокладки импульсных трубопроводов |
| | Последовательность и правила установки уравнительных и разделительных сосудов |
| | Принципиальные, структурные и монтажно-коммутационные схемы систем технологических защит, блокировок и сигнализации |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ |
| | Требования охраны труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и монтаж сложных экспериментальных, опытных и уникальных устройств, наладка и комплексное опробование систем КИПиА | Код | В | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Слесарь по КИПиА 5-го разряда Слесарь по КИПиА 6-го разряда |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | На базе программ подготовки квалифицированных рабочих – стаж работы по обслуживанию КИПиА не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 8281 | Слесари механосборочных работ |
| ЕТКС | §95 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-го разряда |
| | §96 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 6-го разряда |
| ОКНПО ⁶ | 011401 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Монтаж и наладка, техническое обслуживание сложных и уникальных приборов, устройств и систем КИПиА, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов радиационного контроля | Код | В/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения наладочных работ |
| | Обходы и осмотры оборудования |
| | Выполнение технологических операций монтажа и наладки сложных и уникальных приборов, устройств и систем КИПиА, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов радиационного контроля в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Техническое обслуживание сложных и уникальных приборов, устройств и систем КИПиА, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов радиационного контроля |
| | Выявление и устранение неисправностей и дефектов сложных и уникальных приборов, устройств и систем КИПиА, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов радиационного контроля |
| | Проверка отсутствия и наличия напряжения на шинах, клеммниках выводимого в ремонт оборудования |
| | Оформление результатов работы в оперативной и ремонтной документации |
| Необходимые умения | Читать схемы электрических соединений |
| | Пользоваться электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными приборами |
| | Выполнять замену в модуле отказавших приборов или устройств на работоспособные |
| | Определять выходные параметры функциональных элементов |
| | Производить испытания и сдачу пневмо- и электропроводки |
| | Применять способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании |
| | Производить автономную проверку, настройку и измерения параметров оборудования средств измерения и автоматики |
| | Проверять и настраивать схемы на логических элементах |
| | Проверять и настраивать схемы, содержащие интегральные элементы |
| | Измерять величины сопротивления изоляции в цепях и элементах средств измерения и автоматики |
| | Измерять параметры приборов радиационного контроля с |

| | |
|---|---|
| Необходимые знания | использованием контрольных источников ионизирующих излучений |
| | Основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, требуемом для выполнения работы |
| | Методы и способы поиска неисправностей |
| | Приемы работ и последовательность операций при регулировке, монтаже, испытании сложной экспериментальной, опытной и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов радиационного контроля |
| | Основные виды и методы измерений |
| | Требования к монтажу приборов и устройств |
| | Правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов; факторы, влияющие на показания средств измерений |
| | Системы регулирования, виды регулирующих органов и испытательных механизмов |
| | Назначение, конструкция, принципы действия приборов радиационного контроля |
| | Виды и характеристики источников ионизирующих излучений |
| | Правила проведения работ с загрязненными приборами |
| | Классификация и метрологические характеристики средств измерения и контроля |
| | Устройство, классификация и назначение оптико-механических приборов |
| | Технология монтажа КИПиА |
| | Электронно-оптические приборы: разновидности, назначение, принцип действия, устройство |
| | Виды ионизирующих излучений, их детекторы |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ |
| Требования охраны труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике | |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Составление схем для проверки средств измерения и автоматики | Код | В/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения работ |
| | Внешний осмотр и испытание средств измерения и автоматики на соответствие заявленным характеристикам |
| | Составление схем специализированных узлов, устройств и систем |

| | |
|---|---|
| | автоматического регулирования и управления |
| | Коммутация электрических схем на действующем оборудовании |
| | Расчет параметров типовых схем и устройств |
| Необходимые умения | Читать схемы электрических соединений |
| | Применять электроизмерительные инструменты и приборы |
| | Измерять величину сопротивления изоляции в цепях и элементах средств измерения и автоматики |
| | Производить прокладку нулевой шины до защищаемого оборудования |
| | Производить прокладку линии заземления от контура до защищаемого прибора или оборудования |
| | Проверять фазировку и полярность силовых цепей и цепей питания |
| | Маркировать оборудование средств измерения и автоматики |
| | Проверять отдельные элементы схемы на соответствие заявленным характеристикам |
| | Производить прозвонку кабельных линий |
| | Проверять отсутствие и наличие напряжения на шинах, клеммниках, контрольных гнездах |
| | Производить проверку и корректировку нуля первичных измерительных преобразователей |
| | Производить ремонт, настройку и подготовку к поверке первичных измерительных преобразователей, измерительных приборов |
| | Производить автономную проверку, настройку и измерения параметров оборудования средств измерения и автоматики |
| | Выполнять диагностику технического состояния средств измерения и автоматики |
| Необходимые знания | Основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, требуемом для выполнения работы |
| | Устройство, взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки |
| | Условные обозначения схемы, виды схем, назначение отдельных элементов схемы |
| | Принципиальные и монтажные схемы электрооборудования |
| | Способы нахождения и устранения мест повреждений в коммутационных схемах |
| | Методы и средства измерений технологических параметров |
| | Принципиальные, структурные и монтажно-коммутационные схемы систем теплового контроля и автоматики |
| | Инструкции по эксплуатации и технические описания оборудования средств измерения и автоматики |
| | Назначение и условия применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры |
| | Схемы специальных регулировочных установок |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ |
| Требования охраны труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике | |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Ремонт, наладка и комплексное опробование после ремонта и монтажа систем измерения, контроля и автоматики, технологического оборудования | Код | В/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения ремонтных и наладочных работ |
| | Обходы и осмотры оборудования |
| | Выполнение технологических операций ремонта и наладки оборудования систем измерения, контроля и автоматики, технологического оборудования в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| | Послемонтажные мероприятия по опробованию технологического оборудования |
| | Тестирование систем и устройств |
| | Проверка отсутствия и наличия напряжения на шинах, клеммниках выводимого в ремонт оборудования |
| Необходимые умения | Оформление результатов работы в оперативной и ремонтной документации |
| | Читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и принципиальные электрические схемы |
| | Собирать схемы по заданным параметрам |
| | Пользоваться электрическими средствами измерений, контрольно-измерительными и диагностическими приборами |
| | Выявлять отклонения состояния оборудования от требований нормативно-технической документации при выполнении обходов и осмотров средств измерения и автоматики |
| | Работать по программам и бланкам переключений |
| | Составлять дефектные ведомости и заполнять паспорт на приборы |
| | Производить замену отказавших приборов или устройств на работоспособные |
| | Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность |
| | Проверять трубные проводки на плотность и прочность |
| | Определять выходные параметры функциональных элементов |
| | Производить испытания и сдачу пневмо- и электропроводки |
| | Проверять приборы после ремонта на измерительных установках или по образцовым приборам |
| Необходимые знания | Основы электроники, электротехники и компьютерной техники в объеме, требуемом для выполнения работы |
| | Основные виды и методы измерений |

| | |
|---|---|
| | Назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов |
| | Системы регулирования, виды регулирующих органов и испытательных механизмов |
| | Назначение, конструкция, принципы действия приборов радиационного контроля |
| | Виды и характеристики источников ионизирующих излучений |
| | Правила проведения работ с загрязненными приборами |
| | Основные этапы ремонтных работ, их содержание, последовательность выполнения и используемые средства |
| | Наиболее вероятные неисправности приборов, их причины и способы выявления |
| | Методы и средства контроля качества ремонта |
| | Способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании |
| | Правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов |
| | Технические характеристики, конструктивные особенности, схемы, назначение, режимы работы и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования |
| | Принципиальные, структурные и монтажно-коммутационные схемы питания средств измерения и автоматики |
| | Назначение и условия применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры |
| | Методы технического обслуживания и ремонта оборудования средств измерения и автоматики |
| Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ | |
| Требования охраны труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике | |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание и монтаж сложных и уникальных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники | Код | С | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Слесарь по КИПиА 7-го разряда Слесарь по КИПиА 8-го разряда |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Требования к | Образовательные программы среднего профессионального |
|--------------|--|

| | |
|--|--|
| образованию и обучению | образования – программы подготовки квалифицированных рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Стаж работы по обслуживанию КИПиА не менее трех лет |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 8281 | Слесари механосборочных работ |
| ЕТКС | §97 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 7-го разряда |
| | §98 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 8-го разряда |
| ОКНПО | 011401 | Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике |
| ОКСО ¹ | 220205 | Автоматические системы управления |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Монтаж, техническое обслуживание, ремонт и наладка сложных и уникальных приборов, устройств и систем на базе микропроцессорной техники, программируемых контроллеров и других средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования | Код | C/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения монтажных, ремонтных и наладочных работ |
| | Обходы и осмотры оборудования |
| | Выполнение технологических операций монтажа и технического обслуживания сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники в соответствии с требуемой технологической последовательностью |
| Необходимые умения | Производить наладку, регулировку и сдачу в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники |

| | |
|--------------------|--|
| | Выполнять восстановительные ремонтные работы элементов сложных систем управления оборудованием, программирующих контроллеров, микро- и мини-компьютеров и другого оборудования и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы |
| | Производить подготовку, введение и отладку программ в электронных устройствах |
| | Производить проверку, тестирование, перенастройку при помощи коммуникаторов сложных и уникальных измерительных систем и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники |
| | Выполнять проверку и корректировку нуля первичных измерительных преобразователей |
| | Подготавливать первичные измерительные преобразователи, измерительные приборы к ремонту, настройке и поверке |
| | Производить проверку и подбор параметров для каждого конкретного узла измерения и регулирования |
| | Настраивать системы с целью получения заданных статистических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники |
| | Определять погрешность приборов, устройств и систем на базе микропроцессорной техники и выполнять их перенастройку для приведения в соответствие с установленными требованиями |
| | Производить проверку, составление программ, ввод программ, подбор изменения характеристик для конкретного технологического оборудования |
| Необходимые знания | Основные принципы и способы построения систем измерения, автоматического управления и регулирования на базе микропроцессорной техники |
| | Принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-компьютеров |
| | Конструкция микропроцессорных устройств |
| | Основы программирования и теории автоматического управления |
| | Способы ввода технологических и тестовых программ; методика настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники |
| | Устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники |
| | Организация комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники |
| | Основы метрологического обеспечения |
| | Устройство и диагностика уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов |
| | Теория автоматического регулирования |
| | Основные языки программирования, применяемые в аппаратуре систем измерения и автоматики |
| | Технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств на базе микропроцессоров |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ |

| | |
|-----------------------|---|
| | Правила по охране труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Диагностика сложных и уникальных приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники с помощью тестовых программ и стендов; корректировка их параметров | Код | C/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Подготовка рабочих мест для выполнения диагностических работ |
| Необходимые умения | Диагностика измерительных и управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ |
| | Подготовка, ввод и отладка программ в электронных устройствах измерения и управления с использованием специализированных стендов |
| | Корректировка параметров приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники по результатам тестовых испытаний для приведения к заданным технологическим параметрам |
| | Оформление результатов диагностики в оперативной документации |
| | Использовать специальные тестовые программы для диагностики сложных и уникальных приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники |
| | Производить проверку, тестирование, ввод программ, изменение диапазонов устройств по тестам |
| Необходимые знания | Выполнять проверку и корректировку нуля первичных измерительных преобразователей |
| | Выполнять измерения параметров системы |
| | Применять электроизмерительные инструменты и приборы |
| | Основы микропроцессорной техники |
| | Назначение и условия применения контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры |
| | Принцип работы управляющих и информационно-измерительных комплексов |
| | Инструкции по эксплуатации и технические описания оборудования средств измерения и автоматики |
| Способы коррекции технологических и тестовых программ | |
| | Устройство и диагностика уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов |

| | |
|-----------------------|--|
| | Диапазоны изменения технологических параметров Технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств на базе микропроцессоров Вычислительные комплексы и автоматические системы управления технологическими процессами на базе программируемых контроллеров Каналы передачи данных с использованием оптоволоконных средств Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Правила по охране труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Техническое сопровождение систем сбора, хранения и отображения информации в системах КИПиА на базе средств вычислительной техники | Код | C/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Использование конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ |
| | Обходы и осмотры оборудования |
| | Анализ отклонений состояния оборудования от требований нормативно-технической документации при выполнении обходов и осмотров средств измерения и автоматики |
| | Контроль параметров элементов системы с использованием средств измерений |
| | Замена дефектных элементов системы на резервные |
| | Техническое обслуживание и ремонт технических средств системы регистрации |
| | Оформление результатов работы в оперативной документации |
| Необходимые умения | Работать с прикладным программным обеспечением и базами данных |
| | Использовать информационные технологии в объеме, необходимом для выполнения работ |
| | Читать схемы электрических соединений |
| | Выявлять отклонения состояния оборудования от требований нормативно-технической документации при выполнении обходов и осмотров средств измерения и автоматики |
| | Применять электроизмерительные инструменты и приборы |
| Необходимые знания | Назначение, устройство, технические характеристики и принцип действия средств измерения и автоматики |
| | Принцип работы управляющих и информационно-измерительных комплексов |
| | Информационные технологии |
| | Базовые знания по построению систем диспетчерского управления и |

| | |
|-----------------------|---|
| | сбора данных |
| | Инструкции по эксплуатации и технические описания оборудования средств измерения и автоматики |
| | Эксплуатационная документация по прикладному программному обеспечению |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ |
| | Правила по охране труда, радиационной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|--|-----------------------------|
| ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ), город Москва | |
| Ректор | Стриханов Михаил Николаевич |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|----|---|
| 1. | ОАО «Институт реакторных материалов», город Заречный, Свердловская область |
| 2. | ОАО «Концерн «Росэнергоатом» «Проектный офис БН-К», город Заречный, Свердловская область |
| 3. | Уральский технологический колледж – филиал ФГАОУ ВПО НИЯУ МИФИ, город Заречный, Свердловская область |
| 4. | Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Белоярская атомная станция», город Заречный, Свердловская область |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970); статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст. 3; 2004, №35, ст. 3607; 2006, №27, ст. 2878; 2008, №30, ст. 3616; 2011, №49, ст. 7031; 2013, №48, ст. 6165, №52, ст. 6986).

⁴ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы».

⁵ Общероссийский классификатор начального профессионального образования.

⁶ Общероссийский классификатор начального профессионального образования.

⁷ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.