



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

16 января 2015 г.

№ 18н

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта
«Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому
обеспечению информационно-измерительных систем
гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций»**

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 «Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому обеспечению информационно-измерительных систем гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».

Министр

М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «16» марта 2015 г. № 18н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по эксплуатации средств измерений и метрологическому
обеспечению информационно-измерительных систем гидроэлектростанций/
гидроаккумулирующих электростанций**

354

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Эксплуатация оборудования и метрологическое обеспечение средств
измерений информационно-измерительных систем гидроэлектростанции/
гидроаккумулирующей электростанции

(наименование вида профессиональной деятельности)

20.004

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Осуществлять эксплуатацию и метрологическое обеспечение средств измерений информационно-измерительных систем для обеспечения надежной и безаварийной работы гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции (далее ГЭС/ГАЭС)

Группа занятий:

| | | | |
|------|---|------|--|
| 2143 | Инженеры-электрики и инженеры-энергетики | 7233 | Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования |
| 7137 | Слесари и электрослесари строительные, электромонтажные и родственные профессии | | |

(код ОКЗ¹)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------|---|
| 35.11.2 | Производство электроэнергии гидроэлектростанциями, в том числе деятельность по обеспечению работоспособности электростанций |
|---------|---|

(код ОКВЭД²)

(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 | Выполнение отдельных операций по обеспечению надежного функционирования средств измерений и информационно-измерительных систем 1 категории сложности | 2 | Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и механизмов 1 категории сложности | А/01.2 | 2 |
| | | | Регулирование, испытания, юстировка средств измерений 1 категории сложности | А/02.2 | |
| В | Выполнение отдельных видов работ по обеспечению надежного функционирования средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | 3 | Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов, механизмов и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | В/01.3 | 3 |
| | | | Регулирование, испытания, юстировка средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | В/02.3 | |
| С | Выполнение комплексных работ по обеспечению надежного функционирования средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | 4 | Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов, механизмов и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | С/01.4 | 4 |
| | | | Регулирование, испытания, юстировка средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | С/02.4 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--------|---|
| D | Эксплуатация средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | 6 | Сопровождение эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | D/01.6 | 6 |
| | | | Техническое обслуживание средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | D/02.6 | |
| E | Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | 6 | Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | E/01.6 | 6 |
| | | | Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | E/02.6 | |
| F | Организация и выполнение работ по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем 3 категории сложности | 7 | Организация и выполнение работ по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем 3 категории сложности | F/01.7 | 7 |
| | | | Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонт средств измерений и информационно-измерительных систем 3 категории сложности | F/02.7 | |
| G | Управление деятельностью по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем | 7 | Организация и выполнение работ по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем | G/01.7 | 7 |
| | | | Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем | G/02.7 | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------------|--|
| | | | Управление деятельностью подчиненных работников | G/03.67 | |
|--|--|--|--|----------------|--|

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение отдельных операций по обеспечению надежного функционирования средств измерений 1 категории сложности | Код | A | Уровень квалификации | 2 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 2-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 3-го разряда</p> |
|-----------------------------------|---|

| | |
|--|--|
| 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 | <p>Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 3-й группы по электробезопасности³</p> <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке⁴</p> <p>Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний⁵</p> |

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|---------|---|
| ОКЗ | 7137 | Слесари и электрослесари строительные, электромонтажники и родственные профессии |
| | 7233 | Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования |
| ЕТКС ⁶ | § 52–53 | Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений (2-й, 3-й разряд) |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и механизмов 1 категории сложности | Код | A/01.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Выявление и устранение дефектов в рамках эксплуатации средств измерений |
| | Разборка/ сборка, монтаж, ремонт средств измерений без разборки механизма кинематики и подвижной системы с использованием готовых запасных частей |
| | Прокладка, монтаж линий кабельных связей, разделка концов кабелей |
| | Монтаж средств измерений и вторичных приборов электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, дифференциально-трансформаторной схем |
| Необходимые умения | Ведение технической документации |
| | Выполнять несложные слесарные операции с обработкой деталей по 12–14 квалитетам (5–7 классам точности) |
| | Владеть приемами работ с основным слесарным и электромонтажным инструментом |
| | Промывать и чистить узлы и детали |
| | Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов |
| | Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| | Работать в бригаде |
| | Соблюдать требования безопасности при производстве работ |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| Использовать средства индивидуальной защиты | |
| Необходимые знания | Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых средств измерений и механизмов отдельных элементов |
| | Правила монтажа средств измерений |
| | Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента |
| | Основные свойства токопроводящих материалов |
| | Способы измерения сопротивления в различных звеньях электрической цепи |
| | Правила пользования электрическими средствами измерений, слесарным контрольно-измерительным инструментом |
| | Условные обозначения в простых теплотехнических и электрических схемах |
| | Основы электротехники в объеме выполняемой работы |
| Допуски, посадки, квалитеты (классы точности) и параметры | |

| | |
|-----------------------|--|
| | шероховатости (классы чистоты) |
| | Принцип действия регулирующей и функциональной аппаратуры, понятие о регулирующих органах |
| | Методы определения и поиска неисправностей в устройствах |
| | Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | Выполнение работ под руководством электрослесаря более высокой квалификации |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Регулирование, испытания, юстировка средств измерений 1 категории сложности | Код | A/02.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|----------------------|---|----------------------|
| Оригинал | <input checked="" type="checkbox"/> | Займствовано из оригинала | <input type="checkbox"/> | Код оригинала | <input type="text"/> | Регистрационный номер профессионального стандарта | <input type="text"/> |
|----------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|----------------------|---|----------------------|

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Определение неисправностей средств измерений |
| | Проверка баланса системы, вибрации, устранение мелких дефектов механизма кинематики, электрической и измерительной схем |
| | Регулирование кинематики, балансировка, градуировка и поверка |
| | Испытание несложных контрольно-измерительных приборов и механизмов |
| | Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Выполнять слесарную обработку деталей по 11–12 классам точности (4–5 классам точности) с подгонкой и доводкой |
| | Выполнять калибровку несложных средств измерений |
| | Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов |
| | Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| | Работать в бригаде |
| | Соблюдать требования безопасности при производстве работ |
| | Использовать средства индивидуальной защиты |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе своей работы |
| | Владеть приемами работ с основным слесарным и электромонтажным инструментом |
| Необходимые знания | Устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых средств измерений и механизмов отдельных элементов |

| | |
|------------------------------|--|
| | Правила монтажа средств измерений |
| | Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента |
| | Основные свойства токопроводящих материалов |
| | Способы измерения сопротивления в различных звеньях электрической цепи |
| | Правила пользования электрическими средствами измерений, слесарным контрольно-измерительным инструментом |
| | Условные обозначения в простых теплотехнических и электрических схемах |
| | Основы электротехники в объеме выполняемой работы |
| | Допуски, посадки, качества (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты) |
| | Принцип действия регулирующей и функциональной аппаратуры, понятие о регулирующих органах |
| | Методы определения и поиска неисправностей в устройствах |
| | Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | Выполнение работ под руководством электрослесаря более высокой квалификации |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение отдельных видов работ по обеспечению надежного функционирования средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | Код | В | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 4-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 5-го разряда</p> |
|-----------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| 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 | Не менее 1 года по профессии электрослесаря по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений меньшего разряда |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 4-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|---------|---|
| ОКЗ | 7137 | Слесари и электрослесари строительные, электромонтажники и родственные профессии |
| | 7233 | Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования |
| ЕТКС | § 54–55 | Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений (4-й, 5-й разряд) |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и механизмов и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | Код | В/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Выполнение ремонта средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Разборка/сборка, монтаж, ремонт с разборкой или заменой измерительной системы, регулированием кинематики средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Выявление и устранение дефектов в рамках эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Выполнять слесарную обработку деталей по 7–10 классам точности (2–3 классам точности) |
| | Контролировать исправность и правильную эксплуатацию |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре</p> <p>Выполнять разметку и монтаж сложных схем сочленений и соединений деталей приборов, вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытаниях приборов</p> <p>Владеть приемами работ с основным слесарным и электромонтажным инструментом</p> <p>Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов</p> <p>Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ</p> <p>Работать в бригаде</p> <p>Соблюдать требования безопасности при производстве работ</p> <p>Использовать средства индивидуальной защиты</p> <p>Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p> <p>Выполнять ремонт и техническое обслуживание простой аппаратуры</p> |
| Необходимые знания | <p>Порядок расчета и градуировки шкал электроизмерительных приборов</p> <p>Причины возникновения дефектов электроизмерительных приборов: амперметров, вольтметров, магазинов сопротивлений; меры предупреждения и устранения дефектов</p> <p>Мосты постоянного тока, их ремонт и поверка</p> <p>Принцип работы мостовых схем: сходимость, чувствительность, настройка моста</p> <p>Классификация, устройство и принцип действия счетчиков электрической энергии, схемы включения счетчиков для поверки</p> <p>Средства и способ измерения мощности в трехфазных электрических цепях</p> <p>Схемы подключения приборов для измерения мощности и векторные диаграммы</p> <p>Основы электроники и полупроводниковой техники: принцип работы, устройство, параметры диодов, транзисторов, тиристоров, электронных ламп</p> <p>Схемы выпрямления и стабилизации напряжения</p> <p>Обозначения элементарных электронных схем</p> <p>Классификация, устройство и принцип действия щитовых ваттметров и ваттметров; приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при их ремонте, регулировке, юстировке</p> <p>Упрощенный расчет маломощных трансформаторов</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</p> <p>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Регулирование, испытания, юстировка средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | Код | V/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Пересчет и переделка средств измерений на другие пределы измерений |
| | Выявление и устранение дефектов в работе средств измерений |
| | Вычисление погрешностей при калибровке и испытаниях (метрологической аттестации) средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Регулировка, юстировка, калибровка средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Выполнять слесарную обработку деталей по 6–7 классам точности с подгонкой и доводкой |
| | Снимать разгонные характеристики объектов |
| | Рассчитывать регулирующие органы |
| | Выполнять пересчет и переделку приборов на другие пределы измерения |
| | Владеть приемами работ с основным слесарным и электромонтажным инструментом |
| | Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов |
| | Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| | Работать в бригаде |
| | Соблюдать требования безопасности при производстве работ |
| | Использовать средства индивидуальной защиты |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Выполнять ремонт и техническое обслуживание сложной аппаратуры |
| | Необходимые знания |
| Причины возникновения дефектов электроизмерительных приборов: амперметров, вольтметров, магазинов сопротивлений; меры предупреждения и устранения дефектов | |
| Мосты постоянного тока, их ремонт и поверка | |
| Принцип работы мостовых схем: сходимость, чувствительность, настройка моста | |

| | |
|-----------------------|--|
| | Классификация, устройство и принцип действия счетчиков электрической энергии, схемы включения счетчиков для поверки |
| | Средства и способ измерения мощности в трехфазных электрических цепях |
| | Схемы подключения приборов для измерения мощности и векторные диаграммы |
| | Основы электроники и полупроводниковой техники: принцип работы, устройство, параметры диодов, транзисторов, тиристоров, электронных ламп |
| | Схемы выпрямления и стабилизации напряжения |
| | Обозначения элементарных электронных схем |
| | Классификация, устройство и принцип действия щитовых варметров и ваттметров; приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при их ремонте, регулировке, юстировке |
| | Упрощенный расчет маломощных трансформаторов |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение комплексных работ по обеспечению надежного функционирования средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | Код | С | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 6-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 7-го разряда</p> <p>Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений 8-го разряда</p> |
|-----------------------------------|---|

| | |
|----------------------------|---|
| Требования к образованию и | Образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих |
|----------------------------|---|

| | |
|--|---|
| обучению | Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее 1 года по профессии электрослесаря по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений меньшего разряда |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 3-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|---------|--|
| ОКЗ | 7137 | Слесари и электрослесари строительные, электромонтажники и родственные профессии |
| | 7233 | Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования |
| ЕТКС | § 56–57 | Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений (6-й, 7-й, 8-й разряд) |
| ОКСО | 200102 | Приборы и методы контроля качества и диагностики |
| | 200106 | Информационно-измерительная техника и технологии |
| | 200501 | Метрология и метрологическое обеспечение |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и механизмов и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | Код | С/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Выполнение ремонта средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Монтаж, регулирование, испытание средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Выявление и устранение дефектов в работе средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Наладка и комплексное опробование после монтажа средств измерений и информационно-измерительных систем |

| | |
|--------------------|--|
| | Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Выполнять слесарную обработку деталей по 6–7 классам точности (1–2 классам точности) с подгонкой и доводкой |
| | Выполнять сборку схем для проверки средств измерений теплотехнического контроля и авторегулирования |
| | Выполнять наладку запально-защитных устройств горелок, акустических обнаружителей разрыва труб поверхностей нагрева котлов, защит от погасания факела |
| | Владеть приемами работ слесарным и электромонтажным инструментом |
| | Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов |
| | Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| | Работать в бригаде и организовывать работы бригады |
| | Соблюдать требования безопасности при производстве работ |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Использовать средства индивидуальной защиты |
| Необходимые знания | Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников, полупроводников, изоляторов, применяемых в приборостроении и промышленной электронике, номенклатура материалов и запасных частей, необходимых для монтажа и ремонта средств измерений |
| | ГОСТы на поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации |
| | Устройство и принцип работы поверочной установки трехфазного тока |
| | Классификация и условные обозначения электронных усилителей и интегральных микросхем: электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей |
| | Способы испытания и наладки устройств на интегральных микросхемах |
| | Устройство и принцип работы измерительной установки |
| | Приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при ремонте, наладке и монтаже особо сложных средств измерений |
| | Принцип работы и правила пользования сложными измерительными устройствами: осциллографом, генератором импульсов высокой частоты, генератором технической частоты |
| | Устройство, последовательность действий при ремонте и поверке электронных преобразователей мощности, напряжения, частоты, тока с нормированным выходом |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| | Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |

| | |
|-----------------------|--|
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| | Основы механики, физики, электроники, радиотехники |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Регулирование, испытания, юстировка средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | Код | C/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--|--|
| Трудовые действия | Регулирование, юстировка и калибровка средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Сборка схем для калибровки средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Проведение мероприятий по работе с программным обеспечением в средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Выполнять слесарную обработку деталей по 6-7 классам точности (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой |
| | Диагностировать электронные узлы и модули |
| | Владеть приемами работ слесарным и электромонтажным инструментом |
| | Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов |
| | Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| | Работать в бригаде и организовывать работу бригады |
| | Соблюдать требования безопасности при производстве работ |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Использовать средства индивидуальной защиты |
| | Необходимые знания |
| ГОСТы на поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации | |
| Устройство и принцип работы поверочной установки трехфазного тока | |
| Классификация и условные обозначения электронных усилителей и интегральных микросхем: электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей | |
| Способы испытания и наладки устройств на интегральных микросхемах | |
| Устройство и принцип работы измерительной установки | |

| | |
|-----------------------|--|
| | Приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при ремонте, наладке и монтаже особо сложных средств измерений |
| | Принцип работы и правила пользования сложными измерительными устройствами: осциллографом, генератором импульсов высокой частоты, генератором технической частоты |
| | Устройство, последовательность действий при ремонте и поверке электронных преобразователей мощности, напряжения, частоты, тока с нормированным выходом |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| | Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| | Основы механики, физики, электроники, радиотехники |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Эксплуатация средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | Код | D | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Инженер (без категории, 2-я категория, 1-я категория) Инженер по метрологии (без категории, 2-я категория, 1-я категория) |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для оборудования 1-й категории сложности – не требуется Для оборудования 2-й категории сложности – не менее 1 года по профилю работы участка измерений в должности инженера и не менее 1 года в энергетике |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 3-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на |

| | |
|--|--|
| | <p>работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке</p> <p>Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний</p> |
|--|--|

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 2143 | Инженеры-электрики и инженеры-энергетики |
| ЕКС | - | Инженер |
| | - | Инженер-метролог |
| ОКСО | 200102 | Приборы и методы контроля качества и диагностики |
| | 200106 | Информационно-измерительная техника и технологии |
| | 200501 | Метрология и метрологическое обеспечение |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сопровождение эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | Код | D/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Паспортизация и учет средств измерений, имеющихся на ГЭСГАЭС |
| | Определение состава технических средств калибровки, составление заявки на их приобретение |
| | Составление методик проведения измерений |
| | Контроль и учет неисправностей оборудования в процессе эксплуатации |
| | Оформление в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования |
| | Сбор данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации |
| | Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации |
| | Сбор информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы |
| | Фиксация результатов анализа в специализированных информационных программах и формах отчетности |
| | Устранение замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов |
| Необходимые умения | Вести техническую документацию по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Выявлять дефекты, определять причины неисправности |
| | Владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| | Работать в бригаде |

| | |
|--|--|
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Самостоятельно оценивать качество производимых работ |
| Необходимые знания | Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников, полупроводников, изоляторов, применяемых в приборостроении и промышленной электронике; номенклатура материалов и запасных частей, необходимых для монтажа и ремонта средств измерений |
| | ГОСТы на поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации |
| | Устройство и принцип работы поверочной установки трехфазного тока |
| | Классификация и условные обозначения электронных усилителей и интегральных микросхем: электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей |
| | Способы испытания и наладки устройств на интегральных микросхемах |
| | Устройство и принцип работы измерительной установки |
| | Приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при ремонте, наладке и монтаже особо сложных средств измерений |
| | Принцип работы и правила пользования сложными измерительными устройствами: осциллографом, генератором импульсов высокой частоты, генератором технической частоты |
| | Устройство, последовательность действий при ремонте и поверке электронных преобразователей мощности, напряжения, частоты, тока с нормированным выходом |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| | Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ТАЭС |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |
| Требования охраны труда и пожарной безопасности | |
| Основы механики, физики, электроники, радиотехники | |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|-----|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Техническое обслуживание и ремонт средств измерений и информационно-измерительных систем 1 и 2 категории сложности | Код | D/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Подготовка предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования |
| | Разработка перечня средств измерений, подлежащих поверке, калибровке, |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>перечней индикаторов</p> <p>Разработка графиков калибровки и поверки средств измерений, контроль их выполнения</p> <p>Обеспечение своевременного технического обслуживания и ремонта средств измерений</p> <p>Подготовка предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов</p> <p>Принятие мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств</p> <p>Предварительная проверка заданных установок и характеристик оборудования</p> <p>Устранение дефектов и повреждений, осуществление ликвидации аварийного состояния оборудования</p> |
| Необходимые умения | <p>Планировать работу по техническому обслуживанию закрепленного оборудования</p> <p>Применять в работе требования нормативной документации</p> <p>Вести техническую документацию в рамках эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем</p> <p>Выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>Осваивать новые средства измерения (по мере их внедрения)</p> <p>Соблюдать требования безопасности при производстве работ</p> <p>Использовать средства индивидуальной защиты</p> <p>Осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности</p> <p>Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p> <p>Оценивать качество выполненных работ</p> |
| Необходимые знания | <p>Свойства электротехнических материалов: металлов, проводников, полупроводников, изоляторов, применяемых в приборостроении и промышленной электронике; номенклатура материалов и запасных частей, необходимых для монтажа и ремонта средств измерений</p> <p>ГОСТы на поверку средств измерений, находящихся в эксплуатации</p> <p>Устройство и принцип работы поверочной установки трехфазного тока</p> <p>Классификация и условные обозначения электронных усилителей и интегральных микросхем: электронных генераторов, мультивибраторов, ограничителей</p> <p>Способы испытания и наладки устройств на интегральных микросхемах</p> <p>Устройство и принцип работы измерительной установки</p> <p>Приемы работ и последовательность операций, осуществляемых при ремонте, наладке и монтаже особо сложных средств измерений</p> <p>Принцип работы и правила пользования сложными измерительными устройствами: осциллографом, генератором импульсов высокой частоты, генератором технической частоты</p> <p>Устройство, последовательность действий при ремонте и поверке электронных преобразователей мощности, напряжения, частоты, тока с нормированным выходом</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</p> <p>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | Главная электрическая, оперативная схема и компоновка оборудования ГЭС/ТАЭС |
| | Инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования |
| | Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| | Основы механики, физики, электроники, радиотехники |
| Другие характеристики | - |

3.5. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации и техническому обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | Код | Е | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Инженер (без категории, 2-я категория, 1-я категория) Инженер по метрологии (без категории, 2-я категория, 1-я категория) Ведущий инженер Ведущий инженер по метрологии |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат или магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Для оборудования 1-й категории сложности – не требуется Для оборудования 2-й категории сложности – не менее 1 года по профилю работы участка измерений в должности инженера и не менее 1 года в энергетике Для оборудования 3-й категории сложности – не менее 2 лет по профилю работы участка измерений в должности инженера 2-й категории и не менее 1 года в энергетике |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 5-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 2143 | Инженеры-электрики и инженеры-энергетики |
| ЕКС | - | Инженер |
| ОКСО | 140200 | Электроэнергетика |

3.5.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Решение производственно-технических задач по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | Код | E/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций |
| | Сбор и систематизация данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Сбор и систематизация информации о работе средств измерений и информационно-измерительных систем при авариях и нарушениях нормального режима работы |
| | Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Анализ работы средств измерений и информационно-измерительных систем при авариях и нарушениях нормального режима работы |
| | Фиксация результатов анализа в специализированных информационных программах и формах отчетности |
| | Разработка технических решений по исключению случаев неисправности средств измерений и информационно-измерительных систем и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации |
| | Устранение замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов |
| Необходимые умения | Применять в работе требования нормативной документации |
| | Вести техническую документацию по эксплуатации средств измерения и информационно-измерительных систем |
| | Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области |
| | Оперативно принимать и реализовать решения в части эксплуатации закрепленного оборудования |
| | Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения) |
| Планировать и организовывать свою работу | |

| | |
|---|--|
| | <p>Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами</p> <p>Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p> <p>Самостоятельно оценивать результаты своей деятельности</p> |
| Необходимые знания | Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках |
| | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| | Объем и нормы испытаний электрооборудования |
| | Подходы к организации ремонтных работ и технического обслуживания, методы их планирования для средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Положения, должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих средства измерения и информационно-измерительные системы |
| | Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями |
| | Правила по оказанию первой помощи |
| | Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| | Правила технической эксплуатации электростанций и сетей Российской Федерации |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Стандарт автоматизированных систем управления технологическими процессами ГЭС и ГАЭС |
| | Принцип работы средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Инструкции по эксплуатации, схемы и заводская документация средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Объемы, регламенты и методика проведения технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Инструменты и технические средства, применяемые при проведении технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Правила оформления документации при проведении технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Современные и перспективные технические решения в части средств измерений и информационно-измерительных систем (принцип работы, достоинства и недостатки технического решения) |
| Технология проведения монтажных работ, измерений и испытаний средств измерений и информационно-измерительных систем | |
| Другие характеристики | - |

3.5.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Решение производственно-технических задач по техническому обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем 1, 2 и 3 категории сложности | Код | E/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка программ и графиков технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Подготовка предложений при формировании производственных программ ГЭС/ГАЭС по средствам измерений и информационно-измерительным системам при выполнении работ сторонними организациями |
| | Согласование графиков и программ ремонтов основного оборудования ГЭС/ГАЭС в части своих компетенций |
| | Внесение предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Внесение предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов |
| | Внесение предложений при разработке типовых бланков переключений |
| | Составление типовых программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Внесение предложений при составлении графиков ремонтов единиц основного оборудования |
| | Надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности |
| | Прием состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности |
| Необходимые умения | Выдача заключений по результатам технического обслуживания, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем и предложений по техническим воздействиям на него |
| | Вести техническую и отчетную документацию по эксплуатации средств измерения и информационно-измерительных систем |
| | Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| | Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области |
| | Оперативно принимать и реализовывать решения в части технического обслуживания закрепленного оборудования |
| | Планировать и организовывать свою работу |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию | |

| | |
|-----------------------|--|
| | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| | Объем и нормы испытаний электрооборудования |
| | Подходы по организации ремонтных работ и технического обслуживания, методы их планирования для средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Положения, должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих средства измерений и информационно-измерительные системы |
| | Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями |
| | Правила по оказанию первой помощи |
| | Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации |
| | Правила технической эксплуатации электростанций и сетей Российской Федерации |
| | Правила устройства электроустановок |
| | Стандарт автоматизированных систем управления технологическими процессами ГЭС и ГАЭС |
| | Принцип работы средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Инструкции по эксплуатации, схемы и заводская документация средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Объемы, регламенты и методика проведения технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Инструменты и технические средства, применяемые при проведении технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Правила оформления документации при проведении технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Современные и перспективные технические решения в части средств измерений и информационно-измерительных систем (принцип работы, достоинства и недостатки технического решения) |
| | Технология проведения монтажных работ, измерений и испытаний средств измерений и информационно-измерительных систем |
| Другие характеристики | - |

3.6. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организация и выполнение работ по эксплуатации оборудования измерений и информационно-измерительных систем 3 категории сложности | Код | F | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Ведущий инженер Ведущий инженер по метрологии |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее 3 лет по профилю работы участка измерений в должности инженера 1-й категории и не менее 1 года в энергетике |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 3-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний |

Дополнительные характеристики:

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 2143 | Инженеры-электрики и инженеры-энергетики |
| ЕКС | - | Ведущий инженер |
| | - | Ведущий инженер-метролог |
| ОКСО | 200102 | Приборы и методы контроля качества и диагностики |
| | 200106 | Информационно-измерительная техника и технологии |
| | 200501 | Метрология и метрологическое обеспечение |

3.6.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация и выполнение работ по сопровождению эксплуатации оборудования измерений и информационно-измерительных систем 3 категории сложности | Код | F/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Осуществление трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию измерений и информационно-измерительных систем 4-й категории сложности |
| | Сопровождение метрологического обеспечения производства: составление графиков поверки/калибровки средств измерений |
| | Организация аккредитации метрологической службы на право проведения калибровочных работ |
| Необходимые умения | Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию измерений и информационно-измерительных систем 4-й категории сложности |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Организовывать работу подчиненных работников |
| Необходимые знания | Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию измерений и информационно-измерительных систем 4-й категории сложности |
| Другие характеристики | |

3.6.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования измерений и информационно-измерительных систем 3 категории сложности | Код | F/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Осуществление трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию измерений и информационно-измерительных систем 4-й категории сложности |
| | Предоставление в поверку средств измерений |
| | Техническое курирование договоров с центрами стандартизации, метрология и сертификации |
| | Взаимодействие с государственными региональными центрами метрологии |
| Необходимые умения | Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к |

| | |
|-----------------------|--|
| | оборудованию измерений и информационно-измерительных систем 4-й категории сложности Организовывать работу подчиненных работников |
| Необходимые знания | Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию измерений и информационно-измерительных систем 4-й категории сложности |
| Другие характеристики | Выполнение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе своей работы |

3.7. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Управление деятельностью по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем | Код | G | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Возможные наименования должностей | Начальник участка |
|-----------------------------------|-------------------|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее 3 лет на инженерно-технических и руководящих должностях в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы участка связи и телемеханики, и не менее 3 лет в энергетике |
| Особые условия допуска к работе | Допуск к работе осуществляется в соответствии с требованиями по охране труда, при наличии удостоверения, подтверждающего допуск не ниже 4-й группы по электробезопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Допуск к самостоятельной работе производится на основании локального акта организации после проведения инструктажа, стажировки и проверки знаний |

Дополнительные характеристики

| | | |
|------------------------|--------|--|
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2143 | Инженеры-электрики и инженеры-энергетики |
| ЕКС | - | Главный метролог |
| ОКСО | 200102 | Приборы и методы контроля качества и диагностики |
| | 200106 | Информационно-измерительная техника и технологии |
| | 200501 | Метрология и метрологическое обеспечение |

3.7.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация и выполнение работ по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем | Код | G/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Планирование деятельности по сопровождению эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Контроль выполнения оперативных указаний по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций |
| | Организация контроля и учета неисправностей средств измерений и информационно-измерительных систем в процессе эксплуатации |
| | Организация сбора информации о работе средств измерений и информационно-измерительных систем при авариях и нарушениях нормального режима работы |
| | Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Оценка и анализ работы средств измерений и информационно-измерительных систем при авариях и нарушениях нормального режима работы |
| | Организация разработки технических решений по исключению случаев неисправности средств измерений и информационно-измерительных систем и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации |
| | Организация устранения замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов |
| Необходимые умения | Вести техническую и отчетную документацию |
| | Владеть навыками самостоятельной работы |
| | Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| | Владеть основами работы со специализированными программами |
| | Оперативно принимать и реализовать решения |
| | Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных работников |
| | Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию |
| | Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения) |
| | Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| Работать в бригаде | |

| | |
|--|---|
| Необходимые знания | Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов |
| | Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве |
| | Порядок оформления нарядов-допусков |
| | Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования |
| | Правила ведения и формы эксплуатационно-технической документации обслуживаемого оборудования |
| | Правила по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности |
| | Правила применения и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках |
| | Правила промышленной безопасности |
| | Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики |
| | Правила технического обслуживания коммутационного оборудования |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Принципы организации коммутационных узлов и построения современных сетей связи |
| | Принципы работы и построения сетей IP-телефонии |
| | Принципы работы коммутационных устройств |
| | Схемы организации и прохождения каналов связи ГЭС/ГАЭС |
| | Схемы организации электропитания коммутационной аппаратуры по переменному и постоянному току, в нормальном и аварийном режимах |
| | Схемы сетей оперативной и радиопоисковой связи |
| Технические характеристики, назначение, территориальное расположение обслуживаемого оборудования | |
| Технология демонтажа и испытаний оборудования | |
| Функциональные и принципиальные схемы обслуживаемого оборудования | |
| Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования | |
| Другие характеристики | - |

3.7.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию средств измерений и информационно-измерительных систем | Код | G/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Займствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Определение состава работ, перечня оборудования, материалов и запасных частей, необходимых для реализации планируемых технических воздействий на средства измерений и информационно- | | | | |

| | |
|--------------------|---|
| | измерительные системы |
| | Разработка программ и графиков технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Подготовка предложений при формировании производственных программ ГЭС/ГАЭС по средствам измерений и информационно-измерительным системам при выполнении работ сторонними организациями |
| | Внесение предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Внесение предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов |
| | Внесение предложений при разработке типовых бланков переключений |
| | Составление типовых программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Внесение предложений при составлении графиков ремонтов единиц основного оборудования |
| | Контроль применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности |
| | Приемка состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности |
| | Контроль выполнения работ подчиненными работниками |
| | Руководство работами при комплексном опробовании средств измерений и информационно-измерительных систем подчиненными работниками |
| | Выдача заключений по результатам технического обслуживания, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем и предложений по техническим воздействиям на него |
| Необходимые умения | Вести техническую и отчетную документацию в рамках эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования |
| | Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами |
| | Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области |
| | Оперативно принимать и реализовать управленческие решения в части сопровождения средств измерений и информационно-измерительных систем |
| | Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных работников |
| | Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области |
| | Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения) |
| | Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных |

| | |
|---|---|
| | Обеспечивать соблюдение требований безопасности при производстве работ |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Работать в бригаде |
| Необходимые знания | Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов |
| | Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве |
| | Порядок оформления нарядов-допусков |
| | Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования |
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования |
| | Правила ведения и формы эксплуатационно-технической документации обслуживаемого оборудования |
| | Требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности |
| | Правила применения и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках |
| | Правила промышленной безопасности |
| | Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики |
| | Правила технического обслуживания коммутационного оборудования |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Принципы организации коммутационных узлов и построения современных сетей связи |
| | Принципы работы и построения сетей IP-телефонии |
| | Принципы работы коммутационных устройств |
| | Схемы организации и прохождения каналов связи ГЭС/ГАЭС |
| | Схемы организации электропитания коммутационной аппаратуры по переменному и постоянному току в нормальном и аварийном режимах |
| | Схемы сетей оперативной и радиопонисковой связи |
| | Технические характеристики, назначение, территориальное расположение обслуживаемого оборудования |
| | Технология демонтажа и испытаний оборудования |
| Функциональные и принципиальные схемы обслуживаемого оборудования | |
| Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования | |
| Другие характеристики | - |

3.7.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление деятельностью подчиненных работников | Код | G/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Выдача нарядов и распоряжений на работу на обслуживаемом оборудовании |
| | Организация допуска работников к производству отдельных видов работ |
| | Распределение производственных задач для работников |
| | Контроль сроков, объемов и качества работ подчиненных работников |
| | Определение должностных лиц, ответственных за организацию безопасного производства работ |
| | Организация и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| | Формирование необходимой отчетности по подразделению |
| | Выявление возможностей совершенствования деятельности подразделения и информирование о них вышестоящего руководства |
| | Разработка и пересмотр производственных инструкций в рамках своей компетенции |
| | Обучение и инструктаж оперативного персонала по обслуживанию оборудования с оформлением инструктажа в журнале |
| | Работа в комиссии по проверке знаний персоналом нормативных документов по эксплуатации оборудования, охране труда и пожарной безопасности |
| | Контроль своевременного прохождения проверки знаний по охране труда подчиненными работниками |
| | Подготовка предложений по обучению подчиненных работников |
| Составление плана обучения подчиненных работников с отрывом от производства | |
| Необходимые умения | Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области |
| | Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения |
| | Организовывать работу подчиненных работников |
| | Осуществлять наставничество и обучение подчиненных работников |
| | Анализировать эффективность деятельности подчиненных работников |
| | Оценивать состояние рабочих мест подчиненных работников |
| | Проводить оперативно-технические и производственные совещания |
| | Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки подчиненных работников |
| | Обеспечивать дисциплину труда подчиненных работников, формировать культуру безопасного производства работ |
| | Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы |
| Организовывать передачу производственного опыта работникам и сохранение профессиональных знаний | |
| Необходимые знания | Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов |
| | Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве |
| | Порядок оформления нарядов-допусков |
| | Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования |

| | |
|-----------------------|---|
| | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования |
| | Правила ведения и формы эксплуатационно-технической документации обслуживаемого оборудования |
| | Требования охраны труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности |
| | Правила применения и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках |
| | Правила промышленной безопасности |
| | Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики |
| | Правила технического обслуживания коммутационного оборудования |
| | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | Принципы организации коммутационных узлов и построения современных сетей связи |
| | Принципы работы и построения сетей IP-телефонии |
| | Принципы работы коммутационных устройств |
| | Схемы организации и прохождения каналов связи ГЭС/ГАЭС |
| | Схемы организации электропитания коммутационной аппаратуры по переменному и постоянному току в нормальном и аварийном режимах |
| | Схемы сетей оперативной и радиопоисковой связи |
| | Технические характеристики, назначение, территориальное расположение обслуживаемого оборудования |
| | Технология демонтажа и испытаний оборудования |
| | Функциональные и принципиальные схемы обслуживаемого оборудования |
| | Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|--|------------------------------|
| Общероссийская организация работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва | |
| Исполнительный вице-президент | Кузьмин Дмитрий Владимирович |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|--|
| 1 | Открытое акционерное общество «Федеральная гидрогенерирующая компания - РусГидро», город Москва |
| 2 | Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики (Объединение РаЭл), город Москва |
| 3 | ООО «МАКО Групп», город Москва |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593).

⁴ 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).

⁵ Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19 февраля 2000 года № 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 16 марта 2000 г., регистрационный № 2150).

⁶ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих отраслей экономики Российской Федерации. Выпуск 9, раздел «Ремонт оборудования электростанций и сетей».