Пояснительная записка  
к проекту профессионального стандарта  
 **«Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»**

(актуализация)

Москва, 2020

Оглавление

[Раздел 1. Общая характеристика вида профессиональной деятельности, трудовых функций 3](#_Toc54182792)

[1.1. Информация о перспективах развития вида профессиональной деятельности 3](#_Toc54182793)

[1.2. Описание обобщенных трудовых функций и трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности, и обоснование их отнесения к конкретным уровням (подуровням) квалификации 3](#_Toc54182794)

[1.3. Перечень изменений, внесенных в профессиональный стандарт 6](#_Toc54182795)

[Раздел 2. Основные этапы разработки проекта профессионального стандарта 10](#_Toc54182796)

[2.1. Этапы разработки профессионального стандарта 10](#_Toc54182797)

[2.2. Информация об организациях, на базе которых проводились исследования, и обоснование выбора этих организаций 11](#_Toc54182798)

[2.3. Описание требований к экспертам (квалификация, категории, количество), привлекаемым к разработке проекта профессионального стандарта, и описание использованных методов 11](#_Toc54182799)

[2.4. Общие сведения о нормативно-правовых документах, регулирующих вид профессиональной деятельности, для которого разработан проект профессионального стандарта (приводится список нормативных правовых документов с указанием их реквизитов, конкретных статей и пунктов). 11](#_Toc54182800)

[Раздел 3. «Обсуждение проекта профессионального стандарта» 14](#_Toc54182801)

[3.1. Проведенные мероприятия для общественного обсуждения проекта профессионального стандарта. 14](#_Toc54182802)

[3.2. Обсуждение проекта стандарта профильным советом по профессиональным квалификациям. 15](#_Toc54182803)

[3.3. Обобщенные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту профессионального стандарта. 15](#_Toc54182804)

[Раздел 4. Согласование проекта профессионального стандарта 15](#_Toc54182805)

Приложения 16

Приложение 1. Сведения об организациях, привлеченных к разработке и согласованию проекта актуализированного профессионального стандарта. 16

Приложение 2. Сведения об организациях и экспертах, привлеченных к обсуждению проекта профессионального стандарта. 17

Приложение 3. Сводные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту актуализированного профессионального стандарта. 18

Приложение 4. Документы, подтверждающие разработку и проведение профессионально-общественного обсуждения проекта профессионального стандарта. 20

Приложение 5. Паспорт актуализации профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях». 24

# Раздел 1. Общая характеристика вида профессиональной деятельности, трудовых функций

## 

## 1.1. Информация о перспективах развития вида профессиональной деятельности

Электроэнергетика - отрасль экономики Российской Федерации, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных и иных имущественных объектов (в том числе входящих в Единую энергетическую систему России), принадлежащих на праве собственности или на ином предусмотренном федеральными законами основании субъектам электроэнергетики или иным лицам. Электроэнергетика является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения.[[1]](#footnote-1)

Публичное акционерное общество «Российские сети» (ПАО «Россети») – оператор электрических сетей в России – является одной из крупнейших электросетевых компаний в мире. ПАО «Россети» также является одной из наиболее значимых инфраструктурных компаний в России, находится под контролем государства и является его агентом по управлению российским электрораспределительным сетевым комплексом. Миссия ПАО «Россети» — обеспечение надежного, качественного и доступного энергоснабжения потребителей путем организации максимально эффективной инфраструктуры и внедрении современных инновационных и цифровых технологий.[[2]](#footnote-2)

За ПАО «Россети», как крупнейшей и системообразующей группой компаний в отрасли, закреплены стратегические, координирующие функции, решение институциональных задач, стоящих перед всей отраслью, участие в консолидации территориальных сетевых организаций в целях обеспечения необходимого уровня надежности и качества энергоснабжения потребителей, в том числе задача по разработке и актуализации профессиональных стандартов по ключевым профессиям в электросетевом комплексе.

Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях» был утвержден приказом Минтруда России № 764н от 19.12.2016. Данный вид трудовой деятельности является ключевым для электросетевых компаний, так как предполагает обеспечение надежной работы основного оборудования электрических сетей.[[3]](#footnote-3)

## 1.2. Описание обобщенных трудовых функций и трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности, и обоснование их отнесения к конкретным уровням (подуровням) квалификации

В основу разработки профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях» лежит методология функционального анализа деятельности.

Описание обобщенных трудовых функций и трудовых функций (функциональная карта деятельности) формировались на основе следующих принципов:

1. Учет объективной структуры профессиональной деятельности и сложившегося разделения труда;

2. Последовательность декомпозиции области профессиональной деятельности на обобщенные трудовые функции, трудовые функции и трудовые действия;

3. Использование правил полноты перечня, точности формулировок, их относительной автономности, проверяемости и удобства при дальнейшем применении в управлении персоналом;

4. Учет лучшей практики по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях;

Таким образом, при разработке стандарта проводилась систематизация спектра работ по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях и типизация требований к квалификации персонала, привлекаемого к данным работам.

Установление уровней квалификации для каждой ОТФ осуществлялось на основе документа «Уровни квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (приложение к приказу Минтруда РФ от 12 апреля 2013 года № 148н) с учетом характеристик полномочий и степени ответственности, актуальных для той или иной профессиональной функции, характера умений и знаний, необходимых для ее выполнения.

В результате актуализированный в соответствии с методическими рекомендациями Минтруда РФ проект профессионального стандарта включает 6 обобщенных трудовых функций. Обобщенные трудовые функции располагаются по принципу от меньшего уровня квалификации к большему. Информация представлена в таблице.

Таблица 1.

**Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт**

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |

| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями (далее – оборудование АСУТП электрических сетей) | 3 | Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | A/01.3 | 3 |
| Выполнение отдельных видов сопутствующих работ по техническому обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей | A/02.3 | 3 |
| B | Техническое обслуживание и ремонт оборудования АСУТП электрических сетей средней сложности | 4 | Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | B/01.4 | 4 |
| Выполнение сопутствующих работ средней сложности по техническому обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей | B/02.4 | 4 |
| C | Техническое обслуживание и ремонт сложного оборудования АСУТП электрических сетей | 4 | Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту сложного оборудования АСУТП электрических сетей | C/01.4 | 4 |
| Документационное сопровождение | C/02.4 | 4 |
| Организация работ по наряду (распоряжению) в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сложного оборудования АСУТП электрических сетей | C/03.4 | 4 |
| D | Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | 5 | Мониторинг работоспособности оборудования АСУТП электрических сетей | D/01.5 | 5 |
| Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | D/02.5 | 5 |
| Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | D/03.5 | 5 |
| Сопровождение проектов по созданию, реконструкции, модернизации комплексов АСУТП | D/04.5 | 5 |
| Организация работ по наряду (распоряжению) в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей повышенной сложности | D/05.5 | 5 |
| E | Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | 6 | Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | E/01.6 | 6 |
| Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП электрических сетей | E/02.6 | 6 |
| F | Управление деятельностью по ремонту и обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей | 6 | Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | F/01.6 | 6 |
| Руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей | F/02.6 | 6 |

## 

## 1.3. Перечень изменений, внесенных в профессиональный стандарт

Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях» был утвержден приказом Минтруда России № 764н от 19.12.2016.

ПАО «Россети», во исполнение указов Президента Российской Федерации Путина В.В. от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» и от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в которых определены национальные цели и стратегически задачи развития Российской Федерации на период до 2030 года, а также распоряжения Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632р, утверждающего программу «Цифровая экономика Российской Федерации» разработало Концепцию «Цифровая трансформация 2030», которая предполагает полное преобразование энергетической электросетевой инфраструктуры до 2030 года посредством внедрения цифровых технологий.

Концепция определяет основные направления технологических и организационных изменений работы в компании для изыскания новых механизмов, способов, алгоритмов корпоративного и технологического управления процессами компании и их последующей трансформации для повышения эффективности и качества оказываемых услуг, их доступности. Совокупность указанных эффектов позволит обеспечить одновременный рост капитализации и качественное выполнение социальной функции компании в существующих экономических условиях и модели рынка. Цифровая трансформация позволит повысить надежность, качество, доступность оказания услуг по передаче электроэнергии и технологическому присоединению потребителей, сформировать новую инфраструктуру для максимально эффективного процесса передачи электроэнергии между субъектами электроэнергетики, а также развивать конкурентные рынки сопутствующих услуг.

На основании указанного Объединение РаЭл выступает с инициативой по актуализации в 2020 году профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами».

Основными изменениями, внесенными в новую редакцию профессионального стандарта, являются:

* Скорректировано наименование вида профессиональной деятельности «Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями»;
* Скорректировано наименование обобщенной трудовой функции «Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями (далее – оборудование АСУТП электрических сетей)»;
* Аббревиатура «АСТУ» заменена на «АСУТП»;
* Скорректированы трудовые действия, умения и знания:

| № п/п | Наименование профессионального стандарта/раздел/пункт | Существующая редакция | Новая редакция |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.1.1./ Трудовые действия | * Выполнение простых операций по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Выполнение простых операций по устранению неисправностей оборудования АСУТП под руководством специалиста более высокой квалификации * Измерение простых электрических характеристик обслуживаемого простого оборудования АСУТП * Проверка работоспособности вентиляционной системы шкафа АСУТП * Определение неисправности многослойных печатных плат и скрытого монтажа в оборудовании АСУТП * Проверка целостности вторичных цепей оборудования АСУТП * Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию источников бесперебойного питания (далее - ИБП) шкафа и оценка их работоспособности | * Выполнение простых операций по диагностике состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Выполнение простых операций по устранению неисправностей оборудования АСУТП в соответствии с рабочими программами * Измерение простых электрических характеристик обслуживаемого простого оборудования АСУТП * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Определение неисправности многослойных печатных плат и скрытого монтажа в оборудовании АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию источников бесперебойного питания (далее - ИБП) шкафа и оценка их работоспособности * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Проверка работоспособности вентиляционной системы шкафа АСУТП * Проверка целостности вторичных цепей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.1.1./ Необходимые умения | * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСУТП * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Применять средства индивидуальной защиты * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Работать с электронными таблицами, электронной почтой и браузерами | * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Применять средства индивидуальной защиты * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСУТП * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.1.1./ Необходимые знания | * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Основы механики, физики * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Основы электроники и полупроводниковой техники * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях * Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве | * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основы электроники и полупроводниковой техники * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Технико-эксплуатационные характеристики и правила технической эксплуатации средств вычислительной техники, комплектующих устройств и другого оборудования * Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.1.2./ Трудовые действия | * Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации * Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики под руководством специалиста более высокой квалификации * Чистка внутренней части оборудования от пыли с использованием специального промышленного пылесоса | * Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики в соответствии с рабочими программами * Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики в соответствии с рабочими программами * Чистка внутренней части оборудования от пыли с использованием специального промышленного пылесоса |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.1.2./ Необходимые умения | * Читать рабочие чертежи, электрические схемы * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Применять средства индивидуальной защиты * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Работать с электронными таблицами, электронной почтой и браузерами | * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять средства индивидуальной защиты * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.1.2./ Необходимые знания | * Назначение основного слесарного и монтерского инструмента * Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления * Правила безопасности по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Основы механики, физики * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Основы электроники и полупроводниковой техники * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях * Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве | * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Назначение основного слесарного и монтерского инструмента * Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основы электроники и полупроводниковой техники * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Правила безопасности по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.2.1./ Трудовые действия | * Внешний осмотр системного блока, монитора, клавиатуры, манипуляторов, кабелей питания и интерфейсных на предмет отсутствия повреждений * Диагностика состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Измерение электрических характеристик простого оборудования АСУТП * Контроль размера и объема базы данных на предмет достижения предельного размера базы данных * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Разборка и сборка, а также механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП * Устранение неисправностей оборудования АСУТП | * Диагностика состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Измерение электрических характеристик простого оборудования АСУТП * Контроль размера и объема базы данных на предмет достижения предельного размера базы данных * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Разборка и сборка, а также механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП * Устранение неисправностей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.2.1./ Необходимые умения | * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Применять электрический и мерительный инструменты * Читать электрические принципиальные схемы * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить наладку и регулировку контроллеров АСУТП и их испытания * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП и способы их устранения * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Управлять оборудованием АСУТП при помощи программного обеспечения * Читать рабочие чертежи * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Применять средства индивидуальной защиты * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Вести техническую документацию * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами | * Вести техническую документацию * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Определять неисправности и дефекты оборудования АСУТП * Применять средства индивидуальной защиты * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСУТП * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.2.1./ Необходимые знания | * Полупроводниковые приборы, их виды, типы и принципы функционирования * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Интегральные микросхемы отечественного и импортного производства * Основы метрологии * Основы теории электропривода * Основы схемотехники * Основы теории электрических цепей * Основы электроники * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Основы механики, физики * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях * Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила устройства электроустановок | * Архитектура информационных систем * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Назначение основного слесарного и монтерского инструмента * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основы метрологии * Основы схемотехники * Основы электроники * Основы электроники и полупроводниковой техники * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Полупроводниковые приборы, их виды, типы и принципы функционирования * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.2.2./ Трудовые действия | * Сборка испытательных схем для проверки и наладки оборудования АСУТП * Проверка простых контрольных установок для проведения испытания оборудования АСУТП * Проведение монтажных работ по модернизации оборудования АСУТП * Ведение технической документации в рамках своей компетенции | * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Проведение монтажных работ по модернизации оборудования АСУТП * Проверка контрольных установок для проведения испытания оборудования АСУТП * Сборка испытательных схем для проверки и наладки оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.2.2./ Необходимые умения | * Проводить монтаж оборудования телеавтоматики * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Применять электрический и мерительный инструменты * Читать электрические принципиальные схемы * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить наладку и регулировку контроллеров АСУТП и их испытания * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП и способы их устранения * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Управлять оборудованием АСУТП при помощи программного обеспечения * Читать рабочие чертежи * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Применять средства индивидуальной защиты * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Вести техническую документацию * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами * Собирать и регулировать испытательные установки для проведения проверки, настройки оборудования АСУТП | * Вести техническую документацию * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП и способы их устранения * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять средства индивидуальной защиты * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Проводить монтаж оборудования телеавтоматики * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Собирать и регулировать испытательные установки для проведения проверки, настройки оборудования АСУТП * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Читать рабочие чертежи, электрические схемы. Читать рабочие чертежи |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.2.2./ Необходимые знания | * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации * Принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования * Основные принципиальные и монтажные схемы микропроцессоров оборудования АСУТП * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Полупроводниковые приборы, их виды, типы и принципы функционирования * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Интегральные микросхемы отечественного и импортного производства * Основы метрологии * Основы теории электропривода * Основы схемотехники * Основы теории электрических цепей * Основы электроники * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Основы механики, физики * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях * Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила устройства электроустановок | * Архитектура информационных систем * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Назначение основного слесарного и монтерского инструмента * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления * Основные принципиальные и монтажные схемы микропроцессорного оборудования АСУТП * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основы метрологии * Основы схемотехники * Основы электроники * Основы электроники и полупроводниковой техники * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Полупроводниковые приборы, их виды, типы и принципы функционирования * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Условные обозначения сооружений электрических сетей * Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.1./ Трудовые действия | * Наладка и настройка оборудования АСУТП * Диагностика неисправности устройств передачи сигналов телемеханики в случае нарушения передачи телеинформации в удаленные диспетчерские центры, совместно с персоналом связи * Контроль размера базы данных на предмет достижения предельного размера * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проверка работоспособности компонентов шкафа с помощью визуального осмотра индикации * Резервное копирование баз данных * Сканирование дисков антивирусным программным обеспечением * Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры АСУТП * Установка аппаратуры АСУТП * Плановые обслуживания терминалов релейной защиты (РЗ), противоаварийной автоматики (ПА), контроллеров присоединений, измерительных преобразователей, датчиков и интегрируемых подсистем в автоматизированную систему управления технологическими процессами (далее АСУ ТП) * Администрирование АСУ ТП, включающее в себя управление правами пользователей, создание резервных копий системы, создание периодических архивов * Контроль прохождения сигналов от подсистем на серверы, автоматизированные рабочие места (далее АРМ) АСУ ТП, РЗ и ПА, первичное оборудование и интегрированные подсистемы и их реализации | * Администрирование АСУ ТП, включающее в себя управление правами пользователей, создание резервных копий системы, создание периодических архивов * Анализ работы коммутаторов и маршрутизаторов шины станции и шины процесса цифровых подстанций * Диагностика неисправности устройств передачи сигналов телемеханики в случае нарушения передачи телеинформации в удаленные диспетчерские центры, совместно с персоналом связи * Диагностика состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Контроль прохождения сигналов от подсистем на серверы, автоматизированные рабочие места (далее АРМ) АСУ ТП, РЗ и ПА, первичное оборудование и интегрированные подсистемы и их реализации * Контроль размера базы данных на предмет достижения предельного размера * Наладка и настройка оборудования АСУТП * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Разборка и сборка, а также механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП * Резервное копирование баз данных * Сборка испытательных схем для проверки и наладки оборудования АСУТП * Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры АСУТП * Сканирование дисков антивирусным программным обеспечением * Устранение неисправностей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.1./ Необходимые умения | * Составлять монтажные схемы * Собирать схемы для нетиповых испытаний аппаратуры * Разрабатывать алгоритмы и программы для выполнения тестирования оборудования АСУТП * Тестировать и налаживать программы для тестирования систем и оборудования АСУТП * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Применять электрический и мерительный инструменты * Читать электрические принципиальные схемы * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить наладку и регулировку контроллеров АСУТП и их испытания * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Управлять оборудованием АСУТП при помощи программного обеспечения * Читать рабочие чертежи * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Применять средства индивидуальной защиты * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами | * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Выполнять работы по замене типовых печатных плат * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Конфигурировать различные типы терминалов ведущих производителей * Конфигурировать системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП и способы их устранения * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Применять средства индивидуальной защиты * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСУТП * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Проводить измерения параметров работы оборудования АСУТП * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Проводить монтаж оборудования телеавтоматики. Проводить наладку и регулировку контроллеров АСУТП и их испытания * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям * Проводить сборку и разборку ключей и реле схем телеавтоматики * Работать со специализированными программами, предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСУТП * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Собирать и регулировать испытательные установки для проведения проверки, настройки оборудования АСУТП * Собирать схемы технологических локальных вычислительных сетей, шины процесса и шины станции цифровых подстанций * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Составлять монтажные схемы * Читать рабочие чертежи, электрические схемы. Читать электрические принципиальные схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.1./ Необходимые знания | * Виды и типы источников электропитания, принципы работы, основные технические характеристики * Полупроводниковые приборы, виды, типы, принципы функционирования * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Интегральные микросхемы отечественного и импортного производства * Основы метрологии * Основы теории электропривода * Основы схемотехники * Основы теории электрических цепей * Основы электроники * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Основы механики, физики * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Правила применения и технического обслуживания огнетушителей на энергетических предприятиях * Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила устройства электроустановок * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Правила по переключениям в электроустановках * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Методика проведения противоаварийных и противопожарных тренировок * Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры | * Архитектура информационных систем * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Инструментальные средства информационных технологий * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Назначение основного слесарного и монтерского инструмента * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основные принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные требования по организации работы цифровых подстанций в рамках серии стандартов МЭК 61850. Организация шины процесса и шины подстанции * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основы информационных технологий * Основы метрологии * Основы программирования * Основы схемотехники * Основы электроники * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Полупроводниковые приборы, виды, типы, принципы функционирования * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Правила по переключениям в электроустановках * Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей * Регламенты приемки оборудования телемеханики из капитального ремонта и капитального строительства * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры * Условные обозначения сооружений электрических сетей * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.2./ Трудовые действия | * Разработка, пересмотр и поддержание в актуальном состоянии инструкций для пользователей оборудования АСУТП * Подготовка материалов для годовой отчетности по автоматизации в рамках своей компетенции * Ведение эксплуатационной документации АСУТП в рамках своей компетенции | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Разработка, пересмотр и поддержание в актуальном состоянии инструкций для пользователей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.2./ Необходимые умения | * Работать с текстовыми редакторами и электронными таблицами, электронной почтой и браузерами * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Вести техническую документацию | * Вести техническую документацию * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.2./ Необходимые знания | * Основное прикладное программное обеспечение * Текстовые, табличные и графические редакторы * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации | * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Инструментальные средства информационных технологий * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Основы информационных технологий * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.3./ Трудовые действия | * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ * Контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады * Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ в случае выявления нарушения * Сообщение об окончании работ по наряду/распоряжению, ответственному руководителю работ * Ведение технической документации по выполняемым работам | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Контроль над сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств * Организация завершения работы бригады в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.3./ Необходимые умения | * Организовывать работу членов бригады * Проверять отсутствие напряжения * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады | * Вести техническую и отчетную документацию * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Организовывать работу членов бригады * Проверять отсутствие напряжения * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.3.3./ Необходимые знания | * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных на границах таких зон * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ * Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации * Правила эксплуатации опасных производственных объектов | * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила эксплуатации опасных производственных объектов * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Условные обозначения сооружений электрических сетей |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.1./ Трудовые действия | * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Администрирование серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях * Осуществление резервного копирование баз данных * Ведение учета и анализа показателей использования оборудования АСУТП * Изучение режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСУТП * Проведение тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСУТП * Мониторинг работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции * Ведение оперативного журнала, технической документации АСУТП, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала * Осуществление проверок технического состояния оборудования АСУТП при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности * Проведение анализа отказов и неисправностей оборудования АСУТП * Формирование предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Обеспечение корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСУТП * Консультирование по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСУТП | * Администрирование АСУ ТП, включающее в себя управление правами пользователей, создание резервных копий системы, создание периодических архивов * Администрирование серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Ведение учета и анализа показателей использования оборудования АСУТП * Диагностика неисправности устройств передачи сигналов телемеханики в случае нарушения передачи телеинформации в удаленные диспетчерские центры, совместно с персоналом связи * Диагностика состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Консультирование по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСУТП * Контроль прохождения сигналов от подсистем на серверы, автоматизированные рабочие места (далее АРМ) АСУ ТП, РЗ и ПА, первичное оборудование и интегрированные подсистемы и их реализации * Контроль размера и объема базы данных на предмет достижения предельного ее размера * Мониторинг работоспособности локальной вычислительной сети, закрепленной за специалистом подстанции * Мониторинг работы шины процесса и шины станции цифровых подстанций. Выявление неисправности сетевого оборудования * Обеспечение корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСУТП * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Осуществление проверок технического состояния оборудования АСУТП при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности * Проведение анализа отказов и неисправностей оборудования АСУТП * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проведение тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСУТП * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Резервное копирование баз данных * Сканирование дисков антивирусным программным обеспечением * Формирование предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСУТП в рамках своей зоны ответственности |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.1./ Необходимые умения | * Проверять изоляцию мегомметром * Определять неисправности и дефекты оборудования АСУТП * Проводить измерения параметров работы оборудования АСУТП * Тестировать и налаживать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСУТП * Администрировать локальные вычислительные сети * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных | * Администрировать локальные вычислительные сети * Анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Выполнять мониторинг оборудования АСУТП при помощи программного обеспечения * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Настраивать и применять специальные программы мониторинга работы шины процесса и шины станции цифровых подстанций * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП и способы их устранения * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять методы анализа информационных систем * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Проверять изоляцию мегомметром * Проводить измерения параметров работы оборудования АСУТП * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Разрабатывать алгоритмы и программы для выполнения тестирования оборудования АСУТП * Собирать схемы для нетиповых испытаний аппаратуры * Тестировать и налаживать программы для тестирования систем и оборудования АСУТП * Тестировать и налаживать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСУТП * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.1./ Необходимые знания | * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики * Правила устройства электроустановок * Основы энергетики и электротехники * Основы теории интегральных цифровых устройств * Основы электроники и полупроводниковой техники * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Теория информационных процессов и систем * Архитектура информационных систем * Инструментальные средства информационных технологий * Правила по переключениям в электроустановках * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка * Основы информационных технологий * Правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети, правила доступа к ресурсам сети Интернет и электронной почты * Законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий * Программное обеспечение ведущих разработчиков для оборудования уплотнений волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и оборудования мультиплексирования * Типы, виды и основные технические характеристики оборудования ВОЛС, оборудования мультиплексирования, а также оборудования систем сбора и передачи информации * Типы, виды и основные технические характеристики волоконно-оптических кабелей и оптических кроссов * Типы, виды и особенности применения оптических тестеров, оптических рефлектометров и аппаратуру для сварки оптического волокна * Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов * Драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами * Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей * Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными * Схему сети передачи данных, находящейся в обслуживании * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции | * Архитектура информационных систем * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов * Драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами * Законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструментальные средства информационных технологий * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Основное прикладное программное обеспечение * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей * Основные требования по организации работы цифровых подстанций в рамках стандартов МЭК 61850. Организация шины процесса и шины подстанции, находящейся в обслуживании * Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными * Основы информационных технологий * Основы метрологии * Основы теории интегральных цифровых устройств * Основы электроники и полупроводниковой техники * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила по переключениям в электроустановках * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики * Правила устройства электроустановок * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры * Условные обозначения сооружений электрических сетей * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.2./ Трудовые действия | * Техническое и регламентное обслуживание оборудования АСУТП в соответствии с планом-графиком * Техническое и регламентное обслуживание волоконно-оптических кабелей * Выполнение работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСУТП и телемеханики * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Составление заявок на оборудование АСУТП и запасные части к нему * Проведение комплексных испытаний в составе приемочных комиссий в рамках своей зоны ответственности * Контроль за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации * Выполнение работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСУТП * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Приемка и ввод в эксплуатацию объектов АСУТП и телемеханики в рамках своей зоны ответственности | * Ведение эксплуатационной документации АСУТП в рамках своей компетенции * Выполнение работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСУТП * Выполнение работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСУТП и телемеханики * Контроль над проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Контроль прохождения сигналов от подсистем на серверы, автоматизированные рабочие места (далее АРМ) АСУ ТП, РЗ и ПА, первичное оборудование и интегрированные подсистемы и их реализации * Наладка и настройка оборудования АСУТП * Приемка и ввод в эксплуатацию объектов АСУТП и телемеханики в рамках своей зоны ответственности * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проведение комплексных испытаний в составе приемочных комиссий в рамках своей зоны ответственности * Проведение монтажных работ по модернизации оборудования АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Разборка и сборка, а также механическое и электрическое регулирование оборудования АСУТП * Сборка испытательных схем для проверки и наладки оборудования АСУТП * Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры АСУТП * Составление заявок на оборудование АСУТП и запасные части к нему * Техническое и регламентное обслуживание оборудования АСУТП в соответствии с планом-графиком * Устранение неисправностей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.2./ Необходимые умения | * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудования мультиплексирования телефонии * Определять и находить места повреждений неисправности волоконно-оптических кабелей * Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию волоконно-оптических кабелей * Проводить монтаж оборудования телеавтоматики * Составлять монтажные схемы * Выполнять работы по замене типовых плат * Выполнять мониторинг и администрирование оборудования уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудования мультиплексирования оборудования телефонии * Работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСУТП * Конфигурировать различные типы терминалов ведущих производителей * Конфигурировать системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления | * Выполнять работы по замене типовых плат * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Конфигурировать различные типы терминалов ведущих производителей * Конфигурировать системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Применять средства индивидуальной защиты * Применять электрический и измерительный инструменты для технического обслуживания оборудования АСУТП * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Проводить измерения параметров работы обслуживаемого оборудования * Проводить монтаж оборудования телеавтоматики * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСУТП * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Разрабатывать алгоритмы и программы для выполнения тестирования оборудования АСУТП * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта * Собирать и регулировать испытательные установки для проведения проверки, настройки оборудования АСУТП * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Составлять монтажные схемы * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.2./ Необходимые знания | * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Оборудование и программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и оперативно-информационных комплексов, применяемое на зональном участке * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основы информационных технологий * Основы программирования * Инфокоммуникационные системы и сети * Методы и средства проектирования информационных систем и технологий * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети * Принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей | * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инфокоммуникационные системы и сети * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Методы и средства проектирования информационных систем и технологий * Назначение основного слесарного и монтерского инструмента * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Оборудование и программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и оперативно-информационных комплексов, применяемое на зональном участке * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Основное прикладное программное обеспечение * Основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основы информационных технологий * Основы программирования * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей * Полупроводниковые приборы, их виды, типы и принципы функционирования * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.3./ Трудовые действия | * Оформление и внесение изменений в техническую документацию по выполняемым задачам * Внесение изменений в оперативные схемы и базы данных системы на закрепленной за специалистом подстанции * Оформление заявок в автоматизированной системе учета на выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования АСУТП подрядной организацией * Формирование технической документации на ремонт, отчеты о работе * Оформление дефектных ведомостей на оборудование АСУТП * Подготовка технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСУТП в зоне своей ответственности * Разработка инструкций и обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью * Составление инструкций по эксплуатации на закрепленное оборудование АСУТП * Разработка нормативных документов по техническому обслуживанию закрепленного за работником оборудования АСУТП | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Ведение эксплуатационной документации АСУТП в рамках своей компетенции * Внесение изменений в оперативные схемы и базы данных системы на закрепленной за специалистом подстанции * Оформление дефектных ведомостей на оборудование АСУТП * Оформление и внесение изменений в техническую документацию по выполняемым задачам * Подготовка технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСУТП в зоне своей ответственности * Разработка инструкций и обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью * Разработка нормативных документов по техническому обслуживанию закрепленного за работником оборудования АСУТП * Разработка, пересмотр и поддержание в актуальном состоянии инструкций для пользователей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.3./ Необходимые умения | * Работать с текстовыми редакторами и электронными таблицами, электронной почтой и браузерами * Вести техническую документацию * Разрабатывать аналитические, методические документы по техническому обслуживанию оборудования АСУТП * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных | * Вести техническую документацию * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Разрабатывать аналитические, методические документы по техническому обслуживанию оборудования АСУТП * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.3./ Необходимые знания | * Порядок оформления технической документации * Методические и нормативные материалы по вопросам организации автоматизированных систем управления технологическим процессом * Методы классификации и кодирования информации * Условные обозначения сооружений электрических сетей | * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Порядок оформления технической документации * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Регламенты приемки оборудования телемеханики из капитального ремонта и капитального строительства * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Условные обозначения сооружений электрических сетей |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.4./ Трудовые действия | * Подготовка технических условий по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Согласование технических требований, технических заданий на проектирование по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Согласование проектной документации по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Выдача экспертных замечаний в ходе строительства электросетевых объектов * Контроль своевременного и качественного проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ в части АСУТП * Согласование программ проведения приемосдаточных испытаний комплекса АСУТП * Прием в составе комиссий комплекса АСУТП после проведения приемосдаточных испытаний в опытную эксплуатацию в рамках своей зоны ответственности * Подготовка замечаний по результатам проведения приемосдаточных испытаний для включения в акт приемочной комиссии * Контроль устранения замечаний в период опытной эксплуатации | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Подготовка технических условий по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Выдача экспертных замечаний в ходе строительства электросетевых объектов * Контроль своевременного и качественного проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ в части АСУТП * Контроль устранения замечаний в период опытной эксплуатации * Подготовка замечаний по результатам проведения приемосдаточных испытаний для включения в акт приемочной комиссии * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Прием в составе комиссий комплекса АСУТП после проведения приемосдаточных испытаний в опытную эксплуатацию в рамках своей зоны ответственности * Разработка, пересмотр и поддержание в актуальном состоянии инструкций для пользователей оборудования АСУТП * Согласование программ проведения приемосдаточных испытаний комплекса АСУТП * Согласование проектной документации по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Согласование технических требований, технических заданий на проектирование по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.4./ Необходимые умения | * Принимать технические решения по составу ремонтных работ * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования АСУТП * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям | * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Принимать технические решения по составу ремонтных работ * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям * Разрабатывать алгоритмы и программы для выполнения тестирования оборудования АСУТП * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования АСУТП * Тестировать и налаживать программы для тестирования систем и оборудования АСУТП * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.4./ Необходимые знания | * Локальные распорядительные документы по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями. * Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ * Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности * Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами * Порядок разработки проектов АСУТП и ее подсистем, технических заданий, технических и рабочих проектов * Правила приемки и сдачи оборудования АСУТП из ремонта | * Локальные распорядительные документы по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями. * Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности * Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ * Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами * Порядок разработки проектов АСУТП и ее подсистем, технических заданий, технических и рабочих проектов * Правила приемки и сдачи оборудования АСУТП из ремонта |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.5./ Трудовые действия | * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Осуществлять необходимые мероприятия по допуску персонала АСУТП при работах на объектах электроэнергетики * Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады * Контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады * Приостановление работ и информирование ответственного руководителя работ по наряду или распоряжению о невозможности выполнения работ в случае выявления нарушения * Организация завершения работы бригады в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок * Сообщение об окончании работ бригады ответственному руководителю работ по наряду или распоряжению или дежурному оперативному персоналу * Ведение технической документации по выполняемым работам | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Контроль над сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств * Организация завершения работы бригады в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок * Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.5./ Необходимые умения | * Проверять отсутствие напряжения * Устанавливать переносное защитное заземление * Организовывать работу членов бригады * Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады | * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Организовывать работу членов бригады * Применять средства индивидуальной защиты * Проверять отсутствие напряжения * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.4.5./ Необходимые знания | * Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Инструкция по организации и проведению противопожарных тренировок * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных на границах таких зон * Правила эксплуатации опасных производственных объектов * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок | * Инструкция по организации и проведению противопожарных тренировок * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации * Правила эксплуатации опасных производственных объектов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.5.1./ Трудовые действия | * Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и повышению эффективности использования электронной техники * Подготовка предложений в инвестиционную программу и программу реновации предприятия * Согласование технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСУТП * Составление заявок на оборудование АСУТП и запасные части к нему * Формирование технической документации по обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСУТП * Выявление возможностей совершенствования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Ведение учета и анализа показателей использования оборудования АСУТП * Выдача экспертных замечаний в ходе строительства электросетевых объектов * Выявление возможностей совершенствования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Консультирование по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСУТП * Обеспечение корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСУТП * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Осуществление проверок технического состояния оборудования АСУТП при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности * Оформление дефектных ведомостей на оборудование АСУТП * Подготовка предложений в инвестиционную программу и программу реновации предприятия * Подготовка технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСУТП в зоне своей ответственности * Подготовка технических условий по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Проведение анализа отказов и неисправностей оборудования АСУТП * Согласование программ проведения приемосдаточных испытаний комплекса АСУТП * Согласование проектной документации по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Согласование технических требований, технических заданий на проектирование по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Составление заявок на оборудование АСУТП и запасные части к нему * Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и повышению эффективности использования электронной техники |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.5.1./ Необходимые умения | * Работать с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Применять методы анализа информационных систем * Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения * Вести техническую и отчетную документацию * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта * Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы | * Анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Анализировать направления развития отечественной и зарубежной практики в области передачи данных * Вести техническую и отчетную документацию * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП и способы их устранения * Организовывать работу при внедрении новых устройств * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять методы анализа информационных систем * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Принимать технические решения по составу ремонтных работ * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.5.1./ Необходимые знания | * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики * Правила устройства электроустановок * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности * Теория информационных процессов и систем * Основы информационных технологий * Архитектура информационных систем * Инструментальные средства информационных технологий * Основы программирования * Инфокоммуникационные системы и сети * Методы и средства проектирования информационных систем и технологий * Основы энергетики и электротехники * Основы теории интегральных цифровых устройств * Основы электроники и полупроводниковой техники * Основы метрологии * Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи * Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Применяемое в организации оборудование и программное обеспечение телемеханики * Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции | * Архитектура информационных систем * Инструментальные средства информационных технологий * Инфокоммуникационные системы и сети * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Методы и средства проектирования информационных систем и технологий * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными * Основы информационных технологий * Основы метрологии * Основы программирования * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Основы теории интегральных цифровых устройств * Основы электроники и полупроводниковой техники * Основы энергетики и электротехники * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Порядок оформления технической документации * Порядок разработки проектов АСУТП и ее подсистем, технических заданий, технических и рабочих проектов * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры * Условные обозначения сооружений электрических сетей * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.5.2./ Трудовые действия | * Организация освоения вводимого в эксплуатацию оборудования АСУТП * Организация формирования комиссий по приему комплекса АСУТП после проведения приемосдаточных испытаний в опытную эксплуатацию * Организация проведения проверок технического состояния электронного оборудования при проведении профилактических осмотров * Обеспечение своевременности и полноты проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Обеспечение наличия технической документации, организация работы по ее актуализации * Приемке в составе комиссии вводимого в эксплуатацию электронного оборудования, оборудования после капитального ремонта в рамках своей зоны ответственности * Контроль своевременности и полноты обеспечения электронной техники запасными частями и материалами, организация хранения радиоэлектронной аппаратуры * Согласование пусковых схем, рабочих программ испытаний устройств АСУТП после выполнения капитального ремонта и монтажа электрооборудования * Контроль соблюдения ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСУТП, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности | * Администрирование АСУ ТП, включающее в себя управление правами пользователей, создание резервных копий системы, создание периодических архивов * Диагностика состояния аппаратных средств оборудования АСУТП * Контроль над проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Контроль своевременного и качественного проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ в части АСУТП * Контроль своевременности и полноты обеспечения электронной техники запасными частями и материалами, организация хранения радиоэлектронной аппаратуры * Контроль соблюдения ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСУТП, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности * Контроль устранения замечаний в период опытной эксплуатации * Обеспечение корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСУТП * Обеспечение наличия технической документации, организация работы по ее актуализации * Обеспечение своевременности и полноты проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Организация освоения вводимого в эксплуатацию оборудования АСУТП * Организация проведения проверок технического состояния электронного оборудования при проведении профилактических осмотров * Организация формирования комиссий по приему комплекса АСУТП после проведения приемосдаточных испытаний в опытную эксплуатацию * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Осуществление проверок технического состояния оборудования АСУТП при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности * Оформление дефектных ведомостей на оборудование АСУТП * Приемка и ввод в эксплуатацию объектов АСУТП и телемеханики в рамках своей зоны ответственности * Приемка в составе комиссии вводимого в эксплуатацию электронного оборудования после капитального ремонта в рамках своей зоны ответственности * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования АСУТП * Проведение монтажных работ по модернизации оборудования АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады * Проверка коммуникаций с внешними смежными подсистемами АСУТП * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ * Разработка инструкций и обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью * Разработка нормативных документов по техническому обслуживанию закрепленного за работником оборудования АСУТП * Разработка, пересмотр и поддержание в актуальном состоянии инструкций для пользователей оборудования АСУТП * Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры АСУТП * Согласование пусковых схем, рабочих программ испытаний устройств АСУТП после выполнения капитального ремонта и монтажа электрооборудования * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады * Устранение неисправностей оборудования АСУТП |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.5.2./ Необходимые умения | * Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания * Работать с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Применять методы анализа информационных систем * Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения * Вести техническую и отчетную документацию * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта * Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы * Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения) * Оперативно принимать и реализовать решения | * Администрировать локальные вычислительные сети * Анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Вести техническую и отчетную документацию * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады * Конфигурировать различные типы терминалов ведущих производителей * Конфигурировать системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления * Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Оперативно принимать и реализовать решения * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП * Организовывать работу при внедрении новых устройств (по мере их внедрения) * Организовывать работу при внедрении новых устройств * Организовывать работу членов бригады * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять методы анализа информационных систем * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Принимать технические решения по составу ремонтных работ * Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания * Проводить измерения обслуживаемого диспетчерского оборудования * Проводить измерения параметров работы оборудования АСУТП * Проводить настройку и регулировку аппаратуры АСУТП * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Разрабатывать алгоритмы и программы для выполнения тестирования оборудования АСУТП * Разрабатывать аналитические, методические документы по техническому обслуживанию оборудования АСУТП * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта * Собирать и регулировать испытательные установки для проведения проверки, настройки оборудования АСУТП * Собирать схемы для нетиповых испытаний аппаратуры * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Составлять монтажные схемы * Тестировать и налаживать программы для тестирования систем и оборудования АСУТП * Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.5.2./ Необходимые знания | * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей * Структура и средства построения диспетчерского управления предприятия * Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ * Правила приемки и сдачи оборудования АСУТП из ремонта * Регламенты приемки оборудования телемеханики из капитального ремонта и капитального строительства * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Требования безопасности при работе с персональным компьютером | * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами * Законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Источники и схемы питания оборудования АСУТП * Конструктивное устройство электронно-регистрирующих приборов применяемых в АСУТП * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ * Основное прикладное программное обеспечение * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основные протоколы передачи данных по локальной вычислительной сети * Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей * Основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их параметров * Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными * Основы энергетики, электротехники и телеавтоматики * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Полупроводниковые приборы, их виды, типы и принципы функционирования * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила по переключениям в электроустановках * Правила приемки и сдачи оборудования АСУТП из ремонта * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов * Регламенты приемки оборудования телемеханики из капитального ремонта и капитального строительства * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры * Условные обозначения сооружений электрических сетей * Устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.6.1./ Трудовые действия | * Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы оборудования АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании АСУТП * Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техобслуживанию, ремонту, монтажу оборудования АСУТП * Организация планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Организация ведения договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Контроль ведения исполнительной документации * Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Организация проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов * Согласование проектов вновь вводимых и реконструируемых средств АСУТП * Согласование ведения работ на объектах электросетевого хозяйства в зоне эксплуатационной ответственности * Контроль состояния и ведения технической документации в курируемом подразделении * Контроль и организация оформления информации о технологических нарушениях * Организация оформления графиков освидетельствования оборудования АСУТП | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Ведение учета и анализа показателей использования оборудования АСУТП * Выдача экспертных замечаний в ходе строительства электросетевых объектов * Выявление возможностей совершенствования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Консультирование по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСУТП * Контроль ведения исполнительной документации * Контроль над проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации * Контроль и организация оформления информации о технологических нарушениях * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Контроль своевременного и качественного проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ в части АСУТП * Контроль своевременности и полноты обеспечения электронной техники запасными частями и материалами, организация хранения радиоэлектронной аппаратуры * Контроль соблюдения ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСУТП, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности * Контроль состояния и ведения технической документации в курируемом подразделении * Контроль устранения замечаний в период опытной эксплуатации * Обеспечение наличия технической документации, организация работы по ее актуализации * Обеспечение своевременности и полноты проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Организация ведения договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Организация освоения вводимого в эксплуатацию оборудования АСУТП * Организация оформления графиков освидетельствования оборудования АСУТП * Организация планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании АСУТП * Организация проведения проверок технического состояния электронного оборудования при проведении профилактических осмотров * Организация проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов * Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техобслуживанию, ремонту, монтажу оборудования АСУТП * Организация формирования комиссий по приему комплекса АСУТП после проведения приемосдаточных испытаний в опытную эксплуатацию * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Осуществление проверок технического состояния оборудования АСУТП при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности * Подготовка предложений в инвестиционную программу и программу реновации предприятия * Приемка и ввод в эксплуатацию объектов АСУТП и телемеханики в рамках своей зоны ответственности * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение анализа отказов и неисправностей оборудования АСУТП * Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы оборудования АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Разработка инструкций и обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью * Разработка нормативных документов по техническому обслуживанию закрепленного за работником оборудования АСУТП * Согласование ведения работ на объектах электросетевого хозяйства в зоне эксплуатационной ответственности * Согласование проектов вновь вводимых и реконструируемых средств АСУТП * Согласование программ проведения приемосдаточных испытаний комплекса АСУТП * Согласование проектной документации по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Согласование технических требований, технических заданий на проектирование по проектам модернизации и реконструкции средств АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Составление заявок на оборудование АСУТП и запасные части к нему * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады * Формирование предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и повышению эффективности использования электронной техники |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.6.1./ Необходимые умения | * Организовывать работу при внедрении новых устройств * Анализировать направления развития отечественной и зарубежной практики в области передачи данных * Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами * Планировать производственную деятельность * Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации * Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных * Вести техническую и отчетную документацию | * Анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Анализировать направления развития отечественной и зарубежной практики в области передачи данных * Вести техническую и отчетную документацию * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады * Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Оперативно принимать и реализовать решения * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП * Организовывать работу при внедрении новых устройств * Организовывать работу членов бригады * Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных * Планировать производственную деятельность * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять методы анализа информационных систем * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Принимать технические решения по составу ремонтных работ * Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Разрабатывать аналитические, методические документы по техническому обслуживанию оборудования АСУТП * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Читать рабочие чертежи, электрические схемы * Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.6.1./ Необходимые знания | * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части АСУТП * Правила устройства электроустановок * Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности * Основы энергетики и электротехники * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры * Локальные распорядительные документы по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструкция по учету и оценке работы релейной защиты и автоматики электрической части энергосистем * Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила функционирования розничных рынков электрической энергии * Основы экономики и организации производства в электроэнергетике * Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве | * Архитектура информационных систем * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий * Инструкция по организации и проведению противопожарных тренировок * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Инструментальные средства информационных технологий * Инфокоммуникационные системы и сети * Методика проведения противоаварийных и противопожарных тренировок * Методы и средства проектирования информационных систем и технологий * Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ * Основное прикладное программное обеспечение * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей * Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными * Основы информационных технологий * Основы программирования * Основы теории интегральных цифровых устройств * Основы экономики и организации производства в электроэнергетике * Основы энергетики и электротехники * Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами * Порядок оформления технической документации * Порядок разработки проектов АСУТП и ее подсистем, технических заданий, технических и рабочих проектов * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Правила по переключениям в электроустановках * Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила приемки и сдачи оборудования АСУТП из ремонта * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила устройства электроустановок * Правила эксплуатации опасных производственных объектов * Принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей * Регламенты приемки оборудования телемеханики из капитального ремонта и капитального строительства * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности * Требования по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры * Условные обозначения сооружений электрических сетей |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.6.2./ Трудовые действия | * Распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности * Организация работ на оборудовании АСУТП, выдача нарядов, распоряжений * Обеспечение безопасности рабочих мест подчиненного персонала * Организация обеспечения рабочих мест нормативной, методической, проектной документацией * Контроль сроков и качества работ подчиненного персонала * Контроль соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров, проверка документов работников для допуска к работам * Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах * Формирование предложений по совершенствованию выполняемых трудовых функций * Организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений * Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности * Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненного персонала, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации * Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненным персоналом | * Ведение технической документации в рамках своей компетенции * Ведение учета и анализа показателей использования оборудования АСУТП * Консультирование по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСУТП * Контроль над проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации * Контроль исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования * Контроль своевременности и полноты обеспечения электронной техники запасными частями и материалами, организация хранения радиоэлектронной аппаратуры * Контроль соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров, проверка документов работников для допуска к работам * Контроль соблюдения ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСУТП, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности * Контроль сроков и качества работ подчиненного персонала * Обеспечение безопасности рабочих мест подчиненного персонала * Обеспечение корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСУТП * Обеспечение наличия технической документации, организация работы по ее актуализации * Обеспечение своевременности и полноты проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП * Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах * Организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений * Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности * Организация обеспечения рабочих мест нормативной, методической, проектной документацией * Организация проведения проверок технического состояния электронного оборудования при проведении профилактических осмотров * Организация работ на оборудовании АСУТП, выдача нарядов, распоряжений * Осуществление периодических осмотров устройств и узлов, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСУТП * Осуществление проверок технического состояния оборудования АСУТП при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности * Проведение аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСУТП * Проведение анализа отказов и неисправностей оборудования АСУТП * Проведение профилактического и текущего ремонта оборудования АСУТП * Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады * Проверка наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности * Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненного персонала, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации * Разработка инструкций и обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью * Разработка нормативных документов по техническому обслуживанию закрепленного за работником оборудования АСУТП * Распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности * Составление заявок на оборудование АСУТП и запасные части к нему * Устранение нарушений правил, норм, инструкций по охране труда членами бригады * Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненным персоналом * Формирование предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСУТП в рамках своей зоны ответственности * Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и повышению эффективности использования электронной техники * Формирование предложений по совершенствованию выполняемых трудовых функций |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.6.2./ Необходимые умения | * Формулировать задания подчиненному персоналу * Планировать и организовывать работу подчиненных работников * Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации * Контролировать деятельность подчиненного персонала, исполнение решений * Проводить производственные совещания * Оценивать потребность в дополнительной подготовке персонала исходя из профиля должности и квалификации работника | * Анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Использовать справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Контролировать деятельность подчиненного персонала, исполнение решений * Контролировать соблюдение норм и правил по охране труда членами бригады * Обрабатывать и систематизировать техническую информацию * Оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока * Определять неисправности, дефекты оборудования АСУТП * Организовывать работу членов бригады * Оценивать потребность в дополнительной подготовке персонала исходя из профиля должности и квалификации работника * Планировать и организовывать работу подчиненных работников * Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами * Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Принимать технические решения по составу ремонтных работ * Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации * Проводить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям * Проводить производственные совещания * Проводить целевые инструктажи по охране труда членам бригады * Работать со специализированными программами, разработанными для управления, наладки и тестирования систем и оборудования АСУТП * Работать с технической литературой в области информационных технологий * Разрабатывать аналитические, методические документы по техническому обслуживанию оборудования АСУТП * Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования АСУТП * Соблюдать правила по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности * Сопоставлять данные, работать с большими объемами информации и анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных * Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы * Формулировать задания подчиненному персоналу * Читать рабочие чертежи, электрические схемы |
|  | Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»/ 3.6.2./ Необходимые знания | * Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации * Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок * Перечень мероприятий по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве при несчастных случаях на производстве * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции | * Архитектура информационных систем * Виды повреждений в оборудовании АСУТП * Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий * Инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСУТП и телемеханики * Инструкция по организации и проведению противопожарных тренировок * Инструкция по охране труда для пользователей персональными электронно-вычислительными машинами * Инструментальные средства информационных технологий * Инфокоммуникационные системы и сети * Методы и средства проектирования информационных систем и технологий * Методы, тенденции энергосбережения и энергоэффективности * Номенклатура радиокомпонентов и материалов, необходимых для проведения ремонтных работ оборудования АСУТП * Номенклатура, устройство и назначение смежного для телемеханики первичного и вторичного оборудовании * Нормативные правовые акты в области электроэнергетики * Нормы времени на техническое обслуживание оборудования АСУТП * Методика проведения противоаварийных и противопожарных тренировок * Общая структура автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи * Организация проведения приемосдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ * Основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии * Основные типы программируемых терминалов ведущих производителей * Основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными * Основное прикладное программное обеспечение * Основные принципиальные и монтажные схемы оборудования АСУТП * Основы информационных технологий * Основы программирования * Основы теории интегральных цифровых устройств * Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами * Порядок оформления технической документации * Порядок разработки проектов АСУТП и ее подсистем, технических заданий, технических и рабочих проектов * Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями * Правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети * Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции * Правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве * Правила организации текущей эксплуатации оборудования телемеханики * Правила переключений в электроустановках * Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями * Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве * Правила приемки и сдачи оборудования АСУТП из ремонта * Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации * Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций * Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей * Правила эксплуатации опасных производственных объектов * Принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей * Порядок допуска персонала на электросетевые объекты * Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи * Способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики * Справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСУТП * Стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации * Схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры АСУТП * Условные обозначения сооружений электрических сетей |

* Добавлены коды «ОКСО 2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника», «2.11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи», «2.13.00.00 Электро- и теплоэнергетика», «2.15.00.00 Машиностроение» и «2.27.00.00 Управление в технических системах» в дополнительных характеристиках обобщенной трудовой функции «Техническое обслуживание и ремонт оборудования АСУТП электрических сетей средней сложности»;
* Добавлены коды «ОКСО 2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника», «2.10.00.00 Информационная безопасность», «2.11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи», «2.13.00.00 Электро- и теплоэнергетика», «2.15.00.00 Машиностроение» и «2.27.00.00 Управление в технических системах» в дополнительных характеристиках обобщенной трудовой функции «Техническое обслуживание и ремонт сложного оборудования АСУТП электрических сетей»;
* Добавлены коды «ОКСО 2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника», «2.10.00.00 Информационная безопасность», «2.11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи», «2.13.00.00 Электро- и теплоэнергетика», «2.15.00.00 Машиностроение» и «2.27.00.00 Управление в технических системах» в дополнительных характеристиках обобщенной трудовой функции «Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»;
* Удалены коды «[140604](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376E94A3645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов», «[210100](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C94A4645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Электроника и микроэлектроника», «[210105](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C94A9645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Электронные приборы и устройства», [210106](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C95A0645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Промышленная электроника» «[220200](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A2645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автоматизация и управление», «[220201](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A3645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Управление и информатика в технических системах», «[220203](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A5645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автономные информационные и управляющие системы» , «[220301](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A9645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», «[230101](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A2645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», «[230102](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A3645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автоматизированные системы обработки информации и управления», «[230104](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A5645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Системы автоматизированного проектирования», «[230105](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A6645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», «[230200](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A8645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Информационные системы» в дополнительных характеристиках обобщенной трудовой функции «Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»;
* Добавлено наименование должности «Главный специалист АСУ» в возможные наименования должностей, профессий обобщенной трудовой функции «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»;
* Добавлены коды «ОКСО 2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника», «2.10.00.00 Информационная безопасность», «2.11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи», «2.13.00.00 Электро- и теплоэнергетика», «2.15.00.00 Машиностроение» и «2.27.00.00 Управление в технических системах» в дополнительных характеристиках обобщенной трудовой функции «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»;
* Удалены коды «2.15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств», «2.09.00.00 Информатика и вычислительная техника», «2.11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи», «2.13.02.03 Электрические станции, сети и системы» «[220200](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A2645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автоматизация и управление», «[220201](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A3645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Управление и информатика в технических системах», «[220203](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A5645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автономные информационные и управляющие системы» , «[220301](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376C98A9645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», «[230101](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A2645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», «[230102](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A3645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Автоматизированные системы обработки информации и управления», «[230104](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A5645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Системы автоматизированного проектирования», «[230105](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A6645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», «[230200](consultantplus://offline/ref=BAAF10CE04C4F1CFD8C9DD925C7A1FEAD041EAEB968CD922146338122B45A157941C2217F7376390A8645CB000C3399EDC702C299D727006RCT8K) Информационные системы» в дополнительных характеристиках обобщенной трудовой функции «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»;
* Добавлено наименование должности «Руководитель группы» в возможные наименования должностей, профессий обобщенной трудовой функции «Управление деятельностью по ремонту и обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей».

# Раздел 2. Основные этапы разработки проекта профессионального стандарта

## 

## 2.1. Этапы разработки профессионального стандарта

Последовательность разработки профессионального стандарта обусловлена логикой функционального анализа профессиональной деятельности и методическими рекомендациями по разработке профессиональных стандартов. В соответствии с основной методологией были осуществлены следующие этапы.

*Этап 1. Подготовка к разработке профессионального стандарта:*

- определение требований к ключевым экспертам, участвующим в разработке;

- формирование и обучение экспертной группы;

- проведение установочной экспертной сессии для экспертов по определению специфики профессионального стандарта, ключевой цели профессиональной деятельности и основных функциональных областей.

*Этап 2. Функциональный анализ:*

- содержания профессиональной деятельности на основании интервью экспертов/фокус-групп с экспертами;

- состояния и перспектив развития деятельности - группы занятий, к которой относится профессиональный стандарт;

- нормативной, методической, учебной, технологической документации в области темы профессиональных стандартов и по отдельным трудовым функциям специалистов в этой области (перечень представлен в разделе 2.4);

- квалификационных характеристик, содержащихся в различных классификаторах (перечень представлен в разделе 2.4);

- требований к знаниям и умениям специалистов и руководителей, осуществляющих соответствующую профессиональную деятельность, в том числе анализ программ подготовки специалистов и руководителей по направлениям электроэнергетика и электротехника, профили: релейная защита и автоматизация энергетических систем, электрические станции, электроэнергетические системы и сети, менеджмент в электроэнергетике и электротехники и др.;

а также бенчмаркинг с международными отраслевыми стандартами по гидроэнергетике.

*Этап 3. «Разработка профессионального стандарта»:*

- формирование проекта функциональной карты деятельности;

- подготовка и проведение опроса работников предприятий и экспертов отрасли;

- обобщение и анализ данных анкетирования;

- проведение обсуждений результатов анкетирования с ключевыми экспертами;

- подготовка проекта профессионального стандарта;

- проведение проектных сессий/фокус групп с участием членов экспертной группы и руководителей соответствующих подразделений по согласованию/доработке проекта профессионального стандарта, внесение корректировок;

- подготовка итогового проекта профессионального стандарта и пояснительной записки.

*Этап 4. Профессионально-общественное обсуждение:*

- обсуждение проекта профессионального стандарта с представителями профессионального сообщества;

- систематизация, анализ замечаний и предложений по совершенствованию проекта профессионального стандарта;

- принятие решений о корректировке проекта профессионального стандарта по результатам обсуждений: принятии, частичном принятии или отклонении предложений, замечаний;

- внесение изменений в проект профессионального стандарта по результатам обсуждений.

## 

## 2.2. Информация об организациях, на базе которых проводились исследования, и обоснование выбора этих организаций

Инициатором подготовки и ключевым разработчиком профессионального стандарта выступает компания ПАО «Россети», к разработке проектов профессиональных стандартов привлекались профильные эксперты электросетевых компаний, входящих в группу Россети, а также экспертов ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России.

Публичное акционерное общество «Российские сети» (ПАО «Россети») – оператор электрических сетей в России – является одной из крупнейших электросетевых компаний в мире. Территория деятельности охватывает - 80 регионов Российской Федерации. Компания управляет 2,37 млн километров линий электропередачи, 517 тыс. подстанций трансформаторной мощностью более 802 тыс. МВА.

В 2019 году полезный отпуск электроэнергии потребителям составил 763 млрд кВт∙ч. Численность персонала Группы компаний «Россети» - 217,5 тыс. человек.

Имущественный комплекс ПАО «Россети» включает 35 дочерних и зависимых обществ, в том числе 15 межрегиональных, и магистральную сетевую компанию. Контролирующим акционером является государство в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом РФ, владеющее 88,04 % долей в уставном капитале.

ПАО «Россети» - ведущая компания на российском рынке по внедрению инновационных технологий в магистральном и распределительном электросетевом комплексе. Компания уделяет большое внимание вопросам энергосбережения, энергоэффективности, международного сотрудничества, защиты окружающей среды и охраны труда.

## 

## 2.3. Описание требований к экспертам (квалификация, категории, количество), привлекаемым к разработке проекта профессионального стандарта, и описание использованных методов

Методика разработки профессиональных стандартов предполагает формирование экспертной группы, в состав которой должны входить специалисты-эксперты в области разработки профессиональных стандартов, профессиональные эксперты по данному виду деятельности, специалисты в области управления персоналом, руководители и преподаватели образовательных организаций и структур корпоративного обучения и развития персонала.

Требования к профессиональным компетенциям экспертов – разработчиков:

* разрабатывать профессиональный стандарт с использованием методологии функционального анализа и утвержденных методических рекомендаций;
* анализировать значительный объем разнообразной информации в области разработки ПС;
* проводить анкетирование;
* проводить обсуждение и согласование разработанных документов в формате проектных сессий и фокус-групп;
* оформлять профессиональный стандарт в соответствии с требованиями макета ПС;

Требования к ключевым экспертам по профессиональной деятельности:

* опыт работы и профессиональные знания в области эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях;
* экспертные знания квалификационных требований к работникам, участвующим в эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях;
* умение осуществлять анализ деятельности для формирования обобщенных трудовых функций, трудовых функций и действий;
* умение объективно оценивать ситуацию с точки зрения перспективы развития профессиональной деятельности.

## 2.4. Общие сведения о нормативно-правовых документах, регулирующих вид профессиональной деятельности, для которого разработан проект профессионального стандарта (приводится список нормативных правовых документов с указанием их реквизитов, конкретных статей и пунктов).

Проект профессионального стандарта разработан в соответствии с требованиями, изложенными в нормативных документах:

1. в Плане разработки профессиональных стандартов на 2012-2015 годы, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2012 г. № 2204-р;
2. в Приказе Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 ноября 2012 г. № 565 «Об утверждении плана-графика подготовки профессиональных стандартов в 2013—2014 годах»;
3. в Макете профессионального стандарта, утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 № 147н,
4. в Уровнях квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 №148н;
5. в Методических рекомендациях по разработке профессионального стандарта, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» апреля 2013 г. № 170н и др.

Проект профессионального стандарта содержит информацию, связывающую разрабатываемый документ, с действующими классификаторами социально-экономической информации и квалификационными характеристиками:

1. Общероссийским классификатором занятий (Постановление Госкомстата России от 30.12.1993, № 298);
2. Общероссийским классификатором видов экономической деятельности;
3. Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;
4. Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел (утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н (ред. от 31.05.2011)";
5. Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, (утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 N 1н").

Проект профессионального стандарта разработан в соответствии с требованиями законодательной и нормативно-правовой в области обслуживания устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей, в том числе:

|  |
| --- |
| 1. ГОСТ 34.003-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. 2. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10032-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Эталонная модель управления данными. 3. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденная Членом Правления ОАО «РАО ЕЭС России», Техническим директором Б.Ф. Вайнзихером 21.06.2007. 4. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 992 с.: ил. 5. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.08.2015 № 552н. 6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утверждены Приказом Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.07.2013 № 328н). 7. Правила устройств электроустановок. Глава 3.4. Вторичные цепи; 8. Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 N 49 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации". 9. СО 153-34.03.105  (РД 34.03.105). Методические указания по организации работы по технике безопасности и производственной санитарии на электростанциях и в сетях. 10. СО 153-34.03.603-2003. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 261). 11. СО 153-34.20.501-2003. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные Приказом Минэнерго России от 19.06.2003  № 229. 12. СТО 34.01-23.1-001-2017 Объем и нормы испытаний электрооборудования. 13. СТО 34.01-27.1-001-2014. ВППБ 27-14. Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования. 14. СТО 34.01-4.1-002-2017. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации на объектах электросетевого комплекса. 15. СТО 34.01-6.1-001-2016. Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования. 16. СТО 34.01-6.1-002-2016. Программно-технические комплексы подстанций 35-110 (150) кВ. Общие технические требования. 17. СТО 34.01-6.2-001-2014. Автоматизированные системы оперативно-технологического и ситуационного управления. Типовые функциональные требования. 18. СТО 56947007-25.040.40.012-2008. Типовая программа приемо-сдаточных испытаний АСУ ТП законченных строительством подстанций ПАО «ФСК ЕЭС». 19. СТО 56947007-25.040.40.112-2011. Типовая программа и методика испытаний программно-технического комплекса автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПТК АСУ ТП) и микропроцессорного комплекса системы сбора и передачи информации (МПК ССПИ) подстанций в режиме повышенной информационной нагрузки «шторм». 20. СТО 56947007-25.040.40.160-2013. Типовая программа и методика заводских испытаний программно-технических комплексов автоматизированных систем управления технологическими процессами, систем сбора и передачи информации (ПТК АСУ ТП и ССПИ). 21. СТО 56947007-25.040.40.226-2016. Общие технические требования к АСУТП ПС ЕНЭС. Основные требования к программно-техническим средствам и комплексам. 22. СТО 56947007-25.040.40.227-2016. Типовые технические требования к функциональной структуре автоматизированных систем управления технологическими процессами подстанций Единой национальной электрической сети (АСУ ТП ПС ЕНЭС). 23. СТО 56947007-25.040.40.236-2016. Правила технической эксплуатации АСУ ТП ПС ЕНЭС. 24. СТО 56947007-25.040.80.266-2019 Типовые технические требования к ССПИ ПС с функцией удаленного управления ПС из ЦУС. 25. СТО 56947007-29.130.01.092-2011. Выбор видов и объемов телеинформации при проектировании систем сбора и передачи информации подстанций ЕНЭС для целей диспетчерского и технологического управления. 26. СТО 56947007-29.240.01.244-2017. Нормы точности измерений режимных и технологических параметров, измеряемых на объектах ПАО «ФСК ЕЭС». Методические указания по определению метрологических характеристик измерительных каналов и комплексов. 27. СТО 56947007-29.240.036-2009. Руководящие указания по выбору объемов неоперативной технологической информации, передаваемой с подстанций ЕНЭС в центры управления электрическими сетями, а также между центрами управления. 28. СТО 56947007-29.240.126-2012. Типовой порядок организации и проведения метрологического обеспечения информационно-измерительных систем. 29. Страшун Ю.П. Основы сетевых технологий для автоматизации и управления. М., Издательство МГГУ 2003. 30. Требования к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды (утв. приказом Федеральной службы по техническому и экспортному контролю от 14 марта 2014 г. N 31). |

# Раздел 3. «Обсуждение проекта профессионального стандарта»

## 

## 3.1. Проведенные мероприятия для общественного обсуждения проекта профессионального стандарта.

Обсуждение актуализируемого ПС и ПЗ организовано Советом по профессиональным квалификациям в электроэнергетике (далее – ЭСПК), наделенного полномочиями решением Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (от 22 октября 2014 года).

Информация о проведении актуализации ПС и о его профессионально-общественном обсуждении была представлена в сети Интернет на следующих станицах:

* Актуализация стандарта " Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях " <http://www.era-rossii.ru/professional_skills/sovet/espk-2020-03/> (Начало обсуждения: 01.09.2020);
* Минтруд России (<https://profstandart.rosmintrud.ru/expert_opinion_detail/index.php?ELEMENT_ID=103687>);
* ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России (<https://www.vcot.info/standards/developer-prof>).

В целях обеспечения представительной выборки работодателей, профессиональных сообществ, заинтересованных в формировании содержания и в последующем практическом применении рассматриваемых профессиональных стандартов, был сформирован перечень участников обсуждения, в том числе:

* Ассоциация «ЭРА России»;
* ПАО «Россети»;
* АО «НТЦ Россети ФСК ЕЭС»;
* Общественная организация - «Всероссийский Электропрофсоюз» (основное профсоюзное объединение в области электроэнергетики и электротехники с более чем 1151 первичных профсоюзных организаций со среднесписочной численностью работающих более 636 тысяч человек, из них членов профсоюза – более 471 тысячи человек).
* члены Совета по профессиональным квалификациям (22 человека), в состав которого вошли представители крупнейших федеральных энергокомпаний, объединений работодателей и отраслевых ассоциаций.

В рамках обсуждения разработанного ПС проводилась проверка его содержания по следующим критериям оценки:

* Обсуждение ПС с привлечением максимального количества заинтересованных сторон;
* Полнота выделения и формулировка обобщенных трудовых функций и соответствие трудовых функций в ПС;
* Отнесение трудовых функций к уровням квалификации;
* Учет требований к образованию;
* Учет требования к опыту профессиональной деятельности;
* Обоснованность и достаточность умений и знаний для выполнения работником соответствующих трудовых функций и трудовых действий;
* Обоснованность требований к уровню образования и практическому опыту работников;
* Соответствие профессионального стандарта нормативным правовым актам в данной сфере деятельности;
* Корректность отнесения вида профессиональной деятельности и отдельных обобщенных трудовых функций к группам занятий, профессиям, должностям и специальностям общероссийских классификаторов (ОКЗ, ОКВЭД, ОКСО).

По результатам профессионально-общественного обсуждения был проведен сбор, анализ и систематизация полученных замечаний и предложений по совершенствованию проекта профессионального стандарта. Проект профессионального стандарта был доработан с учетом результатов профессионально-общественного обсуждения.

Информация о завершении и результаты обсуждения проекта ПС и ПЗ доведены до сведения участников обсуждения.

## 

## 3.2. Обсуждение проекта стандарта профильным советом по профессиональным квалификациям.

Проект стандарта дважды рассмотрен на заседаниях ЭСПК. На заседании 25.09.2020 принято решение одобрить проект профессионального стандарта, закрепить его в ведении ЭСПК и в установленном порядке внести на рассмотрение в Минтруд России.

Проект стандарта дважды рассмотрен на заседаниях ЭСПК. На заседании 25.09.2020 принято решение одобрить проект профессионального стандарта, закрепить его в ведении ЭСПК и в установленном порядке внести на рассмотрение в Минтруд России.

Протокол 3-2020 от 25 сентября 2020 г.

http://www.era-rossii.ru/professional\_skills/espk/ProtokolESPK2020-03.pdf

## 3.3. Обобщенные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту профессионального стандарта.

Сводные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту профессионального стандарта приведены в таблице Приложения № 3 к настоящей пояснительной записке, в которую вошли все предложения, высказанные экспертами, а также решения, принятые по ним в ходе работы рабочей группы. В соответствии с принятыми замечаниями проект профессионального стандарта был доработан.

# 

# Раздел 4. Согласование проекта профессионального стандарта

Трудовые функции, особо регулируемые законодательством, отсутствуют.

Приложение 1

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»

**Сведения об организациях, привлеченных к разработке и согласованию проекта актуализированного профессионального стандарта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Организация | Должность уполномоченного лица | ФИО уполномоченного лица | Подпись уполномоченного лица |
| Разработка проекта актуализированного профессионального стандарта | | | | |
| 1 | Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики «Энергетическая работодательская ассоциация России» (Ассоциация «ЭРА России») | Президент | Замосковный А. В. |  |
| 2 | ПАО «Россети» | Член Правления, Первый заместитель Генерального директора – главный инженер ПАО «Россети» | Майоров А.В. |  |
| 3 | ВНИИ труда Минтруда России | Генеральный директор | Платыгин Д.Н. |  |
| Согласование проекта профессионального стандарта | | | | |
| 4 | Общественное Объединение – «Всероссийский Электропрофсоюз» | Председатель | Вахрушкин В.Н |  |
| 5 | Совет по профессиональным квалификациям в электроэнергетике | Председатель | Замосковный А.В. |  |

Приложение 2

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»

**Сведения об организациях и экспертах, привлеченных к обсуждению проекта профессионального стандарта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятие | Дата  проведения | Организации | Участники | |
| Должность | ФИО |
| Расширенные заседания по обсуждению проекта профессионального стандарта | С июня по август 2020 г. | ПАО «Россети» | Руководители и специалисты структурных подразделений  ПАО «Россети» |  |
| Расширенные очные заседания рабочей группы с привлечением работников филиалов ПАО «Россети» и исследовательских институтов | С июня по август 2020 г. | ПАО «Россети» |  |  |
| Обсуждение профессионального стандарта на заседании Экспертного Совета в электроэнергетике (ЭСПК) | 25 сентября 2020 г. | ПАО «Россети»  АО «СО ЕЭС»  ОАО «РАО ЭС Востока»  Минэнерго РФ  Профильные ВУЗы и НИИ  профильные организации в сфере ДПО  объединения работодателей  Электропрофсоюз | Члены ЭСПК и представители организаций, | 25 человек |

Приложение 3

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»

**Сводные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту актуализированного профессионального стандарта**

| № п/п | Организация/ ФИО эксперта/ должность | № страницы ПС, раздел | Замечание, предложение | | | Принято, отклонено,  частично принято (с обоснованием принятия или отклонения) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Старая формулировка | Новый вариант | Обоснование, комментарии |
|  | ПАО «Россети» / Лысаков А.А. | I | Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей | Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями (далее по тексту – оборудование АСУТП в электрических сетях) | Корректировка наименования вида профессиональной деятельности в соответствии с актуальной терминологией | Принято. |
|  | ПАО «Россети» / Лысаков А.А. | Все разделы | АСТУ | АСУТП | Корректировка принятых сокращений в соответствии с актуальной терминологией | Принято. |
|  | ПАО «Россети» / Лысаков А.А. | II | Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем технологического управления (далее - АСТУ) электрических сетей | Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями (далее – оборудование АСУТП электрических сетей) | Корректировка обобщенной трудовой функции в соответствии с актуальной терминологией |  |
|  | ПАО «Россети» / Лысаков А.А., Ярыш Ю.В. | Все разделы | Отсутствует | Расширить и скорректировать знания и умения по всем обобщенным трудовым функциям | Дополнение знаний и умений, требуемых для выполнения трудовых функций, в том числе в связи с цифровизацией электросетевого комплекса | Принято. |
|  | ПАО «Россети» / Ярыш Ю.В. | Все разделы |  | Коды ОКСО в соответствии с актуальным описанием шифров | Актуализация кодов | Принято. |

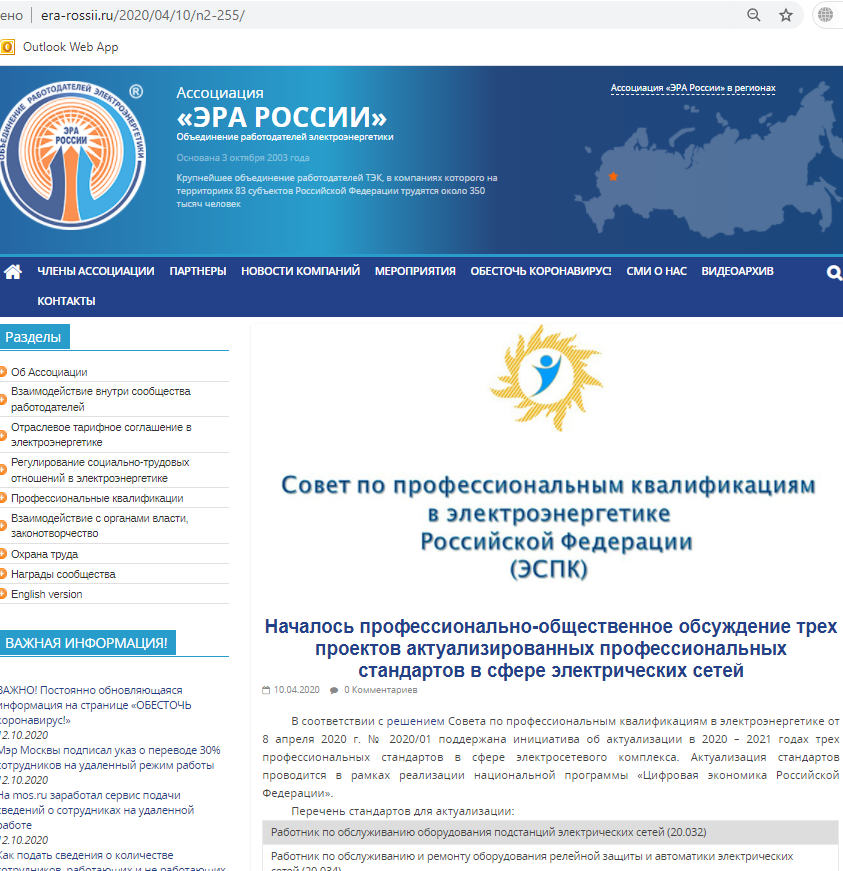
Приложение 4

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»

**Документы, подтверждающие разработку и проведение профессионально-общественного обсуждения проекта профессионального стандарта**

Информация о начале обсуждения профессионального стандарта на сайте Разработчика:

<http://www.era-rossii.ru/2020/04/10/n2-255/>



Страница обсуждения проекта стандарта Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей (актуализированный) 20.032

<http://www.era-rossii.ru/professional_skills/professionalnye-standarty/ps/ps_rza/>



Информация о завершении обсуждении профессионального стандарта

<http://www.era-rossii.ru/2020/09/30/n2-254/>



Информация об одобрении проекта профессионального стандарта на уровне ЭСПК

http://www.era-rossii.ru/2020/09/28/n2-260/



Приложение 5

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»

**Паспорт актуализации профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»**

| **п/п** | **Раздел/подраздел профессионального стандарта** | **Вносимые изменения**  **(краткое описание)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Наименование профессионального стандарта | Без изменений |
| Раздел I профессионального стандарта | | |
| 2 | Наименование ВПД | Изменено наименование на «Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями» |
| 3 | Цели ВПД | Изменено наименование на «Обеспечение обслуживания и ремонта оборудования АСУТП электрических сетей» |
| 4 | Сведения по ОКЗ | Без изменений |
| 5 | Сведения по ОКВЭД | Без изменений |
| Раздел II профессионального стандарта | | |
| 6 | Обобщенные трудовые функции | Изменено наименование ОТФ А: «Выполнение отдельных видов работ на оборудовании автоматизированных систем управления технологическими процессами электрических подстанций, автоматизированных систем технологического управления, интеллектуальных систем управления электрическими сетями (далее – оборудование АСУТП электрических сетей)»  Изменено наименование ОТФ В: «Техническое обслуживание и ремонт оборудования АСУТП электрических сетей средней сложности»  Изменено наименование ОТФ С: «Техническое обслуживание и ремонт сложного оборудования АСУТП электрических сетей»  Изменено наименование ОТФ D: «Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»  Изменено наименование ОТФ E: «Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСУТП электрических сетей»  Изменено наименование ОТФ F: «Управление деятельностью по ремонту и обслуживанию оборудования АСУТП электрических сетей» |
| 7 | Трудовые функции | Изменены наименования ТФ: A/01.3, A/02.3, B/01.4, B/02.4, C/01.4, C/02.4, C/03.4, D/01.5, D/02.5, D/03.5, D/04.5, D/05.5, E/01.6, E/02.6, F/01.6, F/02.6 |
| Раздел III профессионального стандарта | | |
| 8 | Перечень возможных наименований должностей, профессий | Изменены в ОТФ A, В, С, Е, F |
| 9 | Требования к образованию и обучению | Без изменений |
| 10 | Требования к опыту практической работы | Изменены в ОТФ В, С |
| 11 | Особые условия допуска к работе | Без изменений |
| 12 | Другие характеристики | Без изменений |
| 13 | Дополнительные характеристики | Изменены в ОТФ В, С, D, Е |
| 14 | Трудовые функции:  трудовые действия;  необходимые умения;  необходимые знания | В ТФ A/01.3, A/02.3, B/01.4, B/02.4, C/01.4, C/02.4, C/03.4, D/01.5, D/02.5, D/03.5, D/04.5, D/05.5, E/01.6, E/02.6, F/01.6, F/02.6:  - изменены трудовые действия,  - требования к необходимым знаниям изменены в соответствии с трудовыми действиями,  - требования к необходимым умениям изменены в соответствии с трудовыми действиями. |
| Раздел IV профессионального стандарта | | |
| 15 | Ответственная организация-разработчик | Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики «Энергетическая работодательская ассоциация России» (Ассоциация «ЭРА России»)  Президент А.В. Замосковный |
| 16 | Организации-разработчики | ПАО «Россети», город Москва  ВНИИ труда Минтруда России, город Москва |

1. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ «Об электроэнергетике» [↑](#footnote-ref-1)
2. Распоряжение от 3 апреля 2013 г. №511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса России» [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://rg.ru/2017/08/31/mintrud-prikaz524-dok.html> [↑](#footnote-ref-3)