****

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»

**Наименование компетенции**: Интеллектуальные системы учета электроэнергии.

**Формат участия в соревновании**: командный

**Описание компетенции**.

Коммерческий учет является необходимой составляющей функционирования оптового и розничных рынков электроэнергии. В качественном и достоверном учете заинтересованы не только продавцы – поставщики электроэнергии, сетевые организации и потребители, но и государство, осуществляющее функции регулятора отрасли и проводящее на основе учетных данных налоговую политику.

С ростом энерговооруженности, увеличением количества электроприемников потребителей, возникает необходимость перехода от традиционных систем учета, способных измерять только объемы электроэнергии, к интеллектуальным, включающим в себя приборы учета, каналы связи, устройства сбора и передачи данных, информационно-вычислительные комплексы. В отличие от современной системы учета электроэнергии, интеллектуальные системы учета являются совокупностью функционально объединенных устройств, предназначенная для удаленного сбора, обработки, передачи показаний приборов учета электрической энергии (мощности), обеспечивающая информационный обмен, хранение показаний приборов учета электрической энергии (мощности), удаленное управление ее компонентами и приборами учета электрической энергии (мощности), а также представление информации о результатах измерения количества и иных параметров электрической энергии. Внедрение интеллектуальных системы учета дает потребителям эффективный инструмент для экономии расходования денежных средств на электроэнергию, предоставляя возможность использования различных тарифных планов и удаленного ограничения энергоемких электроприемников.

Приборы учета электроэнергии являются элементами электрической сети, с помощью которых можно получить достоверные данные о фактической мощности устройств потребителя, а также сведения о показателях надежности и качестве оказываемых услуг. В связи с этим в настоящее время к персоналу по обслуживанию интеллектуальных систем учета электроэнергии предъявляются требования к знаниям, навыкам и умениям по созданию и поддержания надлежащего состояния интеллектуальных систем и приборов учета электроэнергии.

Компетенция «Интеллектуальные системы учета электроэнергии» в соответствии со спецификой деятельности и требованиями техники безопасности предусматривает командную работу. Соревнование основывается на проектировании, изготовлении, сборке и испытании интеллектуальной системы учета командой работающих совместно специалистов. Имеется большой спрос на то, чтобы несколько специалистов объединились для проектирования, изготовления, сборки и испытаний интеллектуальной системы учета электроэнергии.

Члены команды должны иметь при себе документы: удостоверение работника организации, удостоверения о проверке знаний работника с указанием группы по электробезопасности, результатов проверки знаний по охране труда, технической эксплуатации, пожарной безопасности; инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Каждая команда состоит из двух конкурсантов, имеющих допуск к самостоятельной работе, один из которых должен быть производителем работ.

**Нормативные правовые акты**

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

* ФГОС СПО:
* 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств (Утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 4 октября 2021 г. №691).
* 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017г №1196)
* 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. (Утвержден приказом Министерством образования и науки РФ от 2 августа 2013 года №802)
* 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). (Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 года №1217)
* Профессиональный стандарт 20.039 «Работник по техническому аудиту систем учета электроэнергии» (Утвержден Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 года №424н).
* ЕТКС [выпуск 9 ЕТКС](http://bizlog.ru/etks/etks-9_2/), утвержденный Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12 марта 1999 г. № 5:
* Контроллер энергосбыта;
* Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков;
* Электромонтер по обслуживанию подстанций;
* Электромонтер по ремонту вторичной коммутации и связи;
* Отраслевые/корпоративные стандарты;
* Квалификационные характеристики (профессиограмма)
* ГОСТы:
* ГОСТ 32144–2013 Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
* ГОСТ Р МЭК 61037-2001 Учет электроэнергии. Тарификация и управление нагрузкой. Особые требования к электронным приемникам с импульсным управлением.
* ГОСТ Р МЭК 61038-2001 Учет электроэнергии. Тарификация и управление нагрузкой. Особые требования к переключателям по времени.
* ГОСТ 25990-83 Счетчики электрические активной энергии класса точности 2,0. Приемочный контроль
* ГОСТ 30206-94 Статические счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока(классы точности 0,2 S и 0,5 S)
* ГОСТ 30012.1-2002 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.
* ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия
* ГОСТ 12.1.030-81: ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление;
* ГОСТ 21.614-88: Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах;
* ГОСТ 22483-77: Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров;
* ГОСТ 29322-2014: Напряжения стандартные;
* ГОСТ 50571.1-2009: Электроустановки низковольтные. Часть 1;
* ГОСТ Р 50571.5.54-2013: Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов;
* ГОСТ Р 50571.16-2007: Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания;
* ГОСТ Р 53769-2010: Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия;
* ГОСТ Р МЭК 61140-2000: Защита от поражения электрическим током;
* СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03: Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
* СП (СНИП) СНиП 3.05.06-85: Электротехнические устройства

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции **о**пределяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности/трудовые функции** |
| 1 | Контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц |
| 2 | Техническое обслуживание измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц |
| 3 | Техническое обслуживание систем учета электроэнергии, установленных у юридических лиц |
| 4 | Контроль работы измерительных комплексов электроэнергии, установленных у юридических лиц |
| 5 | Контроль соблюдения договоров энергоснабжения |
| 6 | Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. |
| 7 | Проверка и наладка электрооборудования. |
| 8 | Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств |
| 9 | Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств; |
| 10 | Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей |
| 11 | Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей |
| 12 | Диагностирование состояния оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения |
| 13 | Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением |