ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ»

1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является проведение обучения и отработка практических навыков специалистов, осуществляющих технический аудит систем учета электроэнергии, установку, замену, техническое обслуживание и контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных в отношении физических и юридических лиц.

2. Категория слушателей

Работники, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

3. Планируемые результаты обучения

При организации и эксплуатации интеллектуального учета электроэнергии предусмотрено выполнение следующих трудовых действий:

– снятие и подача напряжения на приборах учета электрической энергии;

– строительно-монтажные работы, включая установку одно- и трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения, а также устройств сбора и передачи данных (далее – УСПД);

– установка и замена компонентов измерительных комплексов электрической энергии;

– подключение переносного компьютера и пусконаладочные работы по обеспечению удаленного сбора данных с установленных приборов учета;

– проведение испытаний интеллектуальной системы учета электроэнергии;

– ввод в опытную и промышленную эксплуатацию;

– инструментальная проверка измерительного комплекса;

– выявление и устранение причин неисправности измерительного комплекса и интеллектуальной системы учета электроэнергии;

– оформление документации по проделанным работам, включая составление паспорта-протокола измерительного комплекса для приборов учета, установленных (подключенных) через измерительные трансформаторы.

В результате освоения программы слушатель ***должен знать:***

– организацию деятельности и производственную безопасность;

– формирование, управление процессами;

– правила производства работ при установке, замене и проверке электросчетчиков;

– работу с оборудованием, инструментом и материалами;

– алгоритмы выполнения наладочных работ;

–сопроводительную и нормативную документацию;

– организацию коммуникации и взаимодействия с коллегами и потребителями

– особенности работы с программным обеспечением и программирование.

должен уметь:

– визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля;

– определять неисправность электросчетчиков;

– определять готовность приборов учета к допуску в эксплуатацию;

– применять переносной компьютер для работы с программным обеспечением интеллектуальных приборов учета, в том числе через каналообразующую аппаратуру автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии;

– считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета;

– определять правильность схем включения приборов учета;

– определять правильность выбора классов точности приборов учета, измерительных трансформаторов, коэффициентов трансформации трансформаторов тока;

– обеспечивать синхронизацию времени в интеллектуальной системе учета электроэнергии в соответствии с нормативными требованиями;

– снимать векторные диаграммы средств учета с измерительными трансформаторами;

– оформлять акты осмотра, допуска, браковки, технического осмотра измерительного комплекса, паспорта-протоколы измерительного комплекса, дефектовки, неучтенного потребления;

– организовывать и контролировать работы по проведению своевременной поверки приборов учёта, измерительных трансформаторов, УСПД и устройств синхронизации времени;

– монтировать и демонтировать приборы учета электрической энергии;

– определять тип и марку проводов, кабелей, их сечение;

– определять необходимый объем запасных частей и материалов (ЗИП);

– производить замеры электрической нагрузки, напряжения токоизмерительными клещами, обеспечивать предоставления удаленного сбора данных с установленных приборов учета электроэнергии.

4. Содержание программы

4.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Специалист по эксплуатации интеллектуальных систем учета электроэнергии»

Форма обучения: – *очная, с применением дистанционных технологий*

№ п/п	Наименование дисциплины/темы	Всего, час	Количество часов в том числе			
			ТЗ	ПЗ	СРС	с прим. ДОТ
I	**Базовый цикл**	**18**				**18**
1.	**Модуль 1. Охрана труда**	**14**				**14**
1.1.	Требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.	1				1
1.2.	Требования безопасности при работе с инструментами и приспособлениями	1				1
1.3.	Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в ЭУ	2				2
1.4.	Требования по обеспечению безопасности работ на высоте. Требования к СИЗ и средствам коллективной защиты	2				2
1.5.	Организация работ на высоте. Проведение специальных видов работ	4				4
1.6.	Порядок оказания первой помощи пострадавшему. Основы техники эвакуации и спасения	4				4
2.	**Модуль 2. Нормативная база в области организации учета электроэнергии**	**4**				**4**
2.1.	Электрические сети. Основные положения функционирования оптового и розничного рынков электроэнергии. Порядок организации учета электроэнергии на розничном рынке в соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (с изменениями), Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (с изменениями). Правила доступа к минимальному набору функций интеллектуального учета электрической энергии (мощности), утвержденные Постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 №890	1				1
2.2.	Неучтенное и несанкционированное потребление электроэнергии	1				1
2.3.	Акты неучтенного потребления	2				2
II	**Профессиональный цикл**	**102**	**8**	**60**		**34**
3.	**Модуль 3. Устройство приборов учета электроэнергии и устройств сбора и передачи данных**	**12**				**12**
3.1.	Электрические измерения	2				2
3.2.	Измерительные трансформаторы тока и напряжения	3				3
3.3.	Устройство и принцип действия электронных приборов учета электроэнергии	3				3

3.4.	Схемы включения приборов учета. Приборы для проведения проверок ПУ	3				3
3.5.	Одноразовые индикаторы пломбировочного устройства и знаки визуального контроля. Применения, места установки, учет, движение и хранение ОИПУ	1				1
4.	**Модуль 4. Эксплуатация**	**12**				**12**
4.1.	Эксплуатация приборов учета электроэнергии и измерительных трансформаторов. Замена приборов учета, установка. Оформление актов установки (замены)	5				5
4.2.	Программное обеспечение на базе ИВК «Пирамида – сети»	7				7
5.	**Модуль 5. Чтение рабочей документации для системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных**	**2**				**2**
5.1	Структура и состав рабочей документации. Чтение рабочей документации	2				2
6.	**Модуль 6. Монтаж и подключение приборов учета электроэнергии и УСПД**	**28**	**4**	**24**		
6.1.	Демонтаж, монтаж и подключение приборов учета прямого включения в шкафу и сплит-исполнения, прибора учета и трансформаторов тока 0.4 кВ в шкафу учета. Подключение измерительных цепей к прибору учета	19	3	16		
6.2.	Сборка, монтаж и подключение шкафа с УСПД	9	1	8		
7.	**Модуль 7. Пусконаладочные работы приборов учета и УСПД**	**30**	**2**	**28**		
7.1.	Пусконаладочные работы приборов учета	9	1	8		
7.2.	Пусконаладочные работы УСПД	16	1	15		
7.3.	Подтверждение качества пусконаладочных работ	5		5		
8.	**Модуль 8. Проверка расчетных приборов учета потребителей. Поиск неисправностей**	**18**	**2**	**8**		**8**
8.1.	Проведение инструментальной проверки расчетного прибора учета, поиск неисправностей	12		8		4
8.2.	Составление для прибора учета акта инструментальной проверки и акта неучтенного потребления электроэнергии (при необходимости), выдача технического предписания (рекомендации)	2	2			
8.3	Психология общения с потребителями	4				4
	Итого	**120**	**8**	**60**		**52**
Итоговая аттестация		**8**		**8**		
	ВСЕГО	**128**	**8**	**68**		**52**

4.2. Календарный учебный график

№ п/п	Виды деятельности	Всего, час	1 неделя	2 неделя	3 неделя
1.	Теоретические занятия	8			
2.	Практические занятия	60			
3.	Обучение с применением ДОТ	52			
4.	Итоговая аттестация	8			
	ИТОГО	**128**			

Оценка результатов освоения программы

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей происходит по отдельным темам/дисциплинам и в формах, установленных преподавателями. Лица, не прошедшие промежуточную аттестацию, к итоговой аттестации не допускаются.

Итоговая аттестация проходит в форме экзамена.

Лицам, прошедшим обучение и итоговую аттестацию, выдается документ установленного образца.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Попова Наталья Сергеевна **20.11.26** 07:49 (MSK) Сертификат 0A7BAC486F3BD68D994B3F75B701A05D16