

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И БЕЗОПАСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК. КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

Дополнительная профессиональная программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской - Федерации»
- Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
- Приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 N 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»
- Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 24 июля 2013 года N 328н «Об утверждении правил охраны труда при эксплуатации электроустановок»
- Правила устройства электроустановок (7-е издание)
- Приказ Министерства Энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003 года N 261 «Об утверждении инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»
- Приказ Минтруда и соцзащиты от 24 июля 2013 года N 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»
- Приказ Минэнерго РФ от 13 сентября 2018 года N 757 «Об утверждении Правил переключений в электроустановках»
- Приказ Министерства топлива и энергетики Российской Федерации от 19 февраля 2000 года N 49 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 августа 2015 года N 552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»
- Федеральным законом от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- ГОСТ Р 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»
- ГОСТ 33073-2014 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль и мониторинг качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»
- ГОСТ 30804.4.30-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии»
- ГОСТ 30804.4.7-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Общее руководство по средствам измерений и измерениям гармоник и интергармоник для систем электроснабжения и подключаемых к ним технических средств»

- Приказом Министерства Здравоохранения и социального развития РФ РФ № 477н от 04.05.2012 г. «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
- Приказом Министерства Здравоохранения и социального развития РФ № 353н от 17.05.2010 «О первой помощи»
- Приказом Министерства Здравоохранения и социального развития РФ РФ № 73 от 04.03.2003 «Инструкция по определению критериев и порядка определения момента смерти человека, прекращения реанимационных мероприятий»
- Федеральным Законом РФ № 323 - ФЗ от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ»
- Приказом Министерства Здравоохранения и социального развития РФ № 822н от 05.11.2013 «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях».

Категория слушателей: лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

Цель реализации программы

Совершенствование существующих и формирование новых компетенций, повышение профессионального уровня специалистов энергетической отрасли в области исследования качества электрической энергии

Планируемые результаты обучения.

В результате освоения курса повышения квалификации, слушатель, согласно должностным инструкциям, локальным нормативным документам и квалификационным требованиям, повышает уровень компетенций в области измерений, обслуживания приборов учета электроэнергии, средств измерений, контроля и управления режимами работы электротехнического оборудования

Слушатель должен знать

- Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, методические и нормативные документы в системе управления качеством электрической энергии
- Нормы качества электрической энергии
- Методы измерений показателей качества электрической энергии
- Способы контроля и анализа качества электрической энергии
- Требования к периодичности измерений качества электрической энергии.
- Эксплуатационные инструкции измерительных приборов, программы измерений и испытаний
- Отечественный и зарубежный опыт по вопросам качества электрической энергии и эксплуатации средств измерений
- законы и иные правовые акты Российской Федерации, нормы и правила, методические документы по вопросам оказания первой помощи пострадавшему

Слушатель должен уметь

- Разрабатывать и вести документацию по организации эксплуатации электроустановок;

- Проводить обучение, инструктирование, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- Осуществлять безопасное проведение всех видов работ в электроустановках, в том числе с участием командированного персонала;
- Проводить расчеты потребности в электрической энергии и осуществлять контроль за ее расходованием;
- Участвовать в разработке и внедрении мероприятий по рациональному потреблению электрической энергии;
- Проводить оперативное обслуживание электроустановок и ликвидацию аварийных ситуаций;
- Проводить измерения качества электрической энергии.
- Вести техническую документацию, оформлять результаты измерений.
- Вести учет работы измерительных приборов и средств измерения.
- Осуществлять проверку правильности работы контрольно-измерительных приборов.

Слушатель должен иметь навыки

- Надзора во время работы электротехнического персонала;
- Подготовки рабочего места со снятием напряжения, при котором с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, снято напряжение отключением коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы,
- Выполнять необходимые отключения и принимать меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- Проверять отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- Устанавливать заземление;
- Производить измерения показателей качества электрической энергии:
 - медленные изменения напряжения;
 - колебания напряжения: кратковременная и длительная доза фликера;
 - несинусоидальность напряжения: коэффициент n-гармонической составляющей напряжения, суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения;
 - несимметрия напряжения: коэффициент несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательности;
 - отклонение частоты;
 - прерывания напряжения;
 - провалы напряжения и перенапряжения;
 - импульсные напряжения;
 - интергармонические составляющие;
 - напряжения сигналов, передаваемых по электрическим сетям.
 - выбора точек измерений показателей качества

Трудоемкость обучения.

Продолжительность обучения для слушателей составляет 72 часа

Форма обучения

Заочная с использованием дистанционных образовательных технологий (дистанционное обучение).

Документы о прохождении обучения

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются:

- удостоверение о повышении квалификации образца, установленного АНО ДПО УМИТЦ;



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» (АНО ДПО УМИТЦ) Регистрационный номер _____	УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ Настоящее удостоверение выдано _____ в том, что он(а) с « » 201 г. по « » 201 г. прошел(а) обучение в _____ Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Учебно-Методический Инженерно-Технический Центр» по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Эксплуатация и безопасное обслуживание электрических установок. Качество электрической энергии» В объеме <u>72</u> часов Директор _____ Мосунова С.П. М.П. _____ Секретарь _____ г. Санкт-Петербург 2019 г.
---	--

Обучение проводят специалисты – преподаватели:

Залицын Владимир Васильевич

Начальник отдела Теплоэнергетики АНО ДПО УМИТЦ

Образование:

Высшее (диплом Ю №867018) Ленинградский технологический институт холодильной промышленности

Опыт работы:

ЦНИИ «Гидроприбор»	Инженер-начальник сантехнического участка
НПО «Уран»- завод «Двигатель»	Начальник конструкторского сантехнического бюро; Заместитель главного энергетика; Главный энергетик-заместитель начальника ОРЭС
Совместное предприятие «ОТИС-Санкт-Петербург»	Главный энергетик- начальник энерго-механического отдела

Направления деятельности:

- Теплоэнергетика;
- Электроэнергетика;
- Промышленная безопасность;
- Пожарная безопасность

Васильев Анатолий Петрович

Начальник отдела электроэнергетики - преподаватель АНО ДПО УМИТЦ

Образование:

Высшее (диплом Э №644126) Новосибирский электротехнический институт
Кандидат технических наук

Опыт работы:

Ленинградское районное энергетическое управление ЛЕНЭНЕРГО	Инженер; Старший инженер
Дирекция оперативно-диспетчерского управления энергосистемами Северо-Запада	Диспетчер диспетчерской службы
Государственное учреждение «Управление государственного энергетического надзора по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области»	Заместитель начальника Управления-главный инженер
ОАО «ФСК ЕЭС»	Начальник Правобережного РЭС; Главный инженер Санкт-Петербургского района
ОАО «МРСК Северо-Запада»	Начальник отдела формирования программ технического перевооружения и

	реконструкции; Начальник отдела формирования схем развития электрических сетей;
--	---

Направления деятельности:

- Электроэнергетика

Кузнецов Антон Алексеевич

Преподаватель АНО ДПО УМИТЦ

Образование:

Санкт-Петербургский государственный технический университет	Электроэнергетические системы, инженер-электрик (диплом с отличием ЦВ 528959)
Санкт-Петербургский государственный технический университет	Кандидат технических наук (диплом КТ 030081)

Опыт работы:

Санкт-Петербургский университет Петра Великого	Преподаватель, доцент кафедры «Электрические системы и сети»
Санкт-Петербургский университет Петра Великого	Преподаватель высшей школы электроэнергетических систем

Направления деятельности:

- Электроэнергетика
- Качество электрической энергии

Старков Вадим Николаевич

Преподаватель АНО ДПО УМИТЦ

Образование:

Военный Инженерный Строительный Институт	Монтаж, эксплуатация и ремонт санитарно-технического оборудования зданий и сооружений, инженер-строитель (диплом с отличием ШВ 306982)
Адъюнктура Военного инженерно-технического университета	Переподготовка по программе «Преподаватель высшей школы»
ВИТУ (Военный институт Инженерно-Технический)	Повышение квалификации педагогического состава специально-технических дисциплин
АНО ДПО «Инновационно-образовательный центр “Северная столица”»	Повышение квалификации «Линейные объекты. Законодательные аспекты землепользования и организация взаимодействия собственников линейных объектов и органов власти»
Лаппеэнрантский технологический университет, г. Lappeenranta Finland	Повышение энергетической эффективности зданий
Фонд развития строительства и ЖКХ Finedu	Энергоэффективные конструкции

Finland, г. Kouvola Finland	
-----------------------------	--

Опыт работы:

Эксперт-аудитор	
СПб Политехнический университет Петра великого, СПб государственный технологический университет растительных полимеров, Академия НОСТРОЙ	Преподаватель
НП"Региональное агентство по энергоэффективности и нормированию" (НП "РАЭН")	Технический директор
ВИТУ (Военный институт Инженерно-Технический)	Начальник лаборатории

Направления деятельности:

- Метрология
- Измерения
- Качество электрической энергии
- Энергосбережение и энергоэффективность

Смеречук Василий Романович

Преподаватель АНО ДПО УМИТЦ

Образование:

Ульяновское высшее военно-техническое училище им. Б.Хмельницкого	1977
Военная академия тыла и транспорта	1985
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западная академия государственной службы»	2009 «Менеджер» по специальности «Государственное и муниципальное управление».
Полковник запаса, кандидат технических наук, академик Международной академии прикладных исследований и Международной академии экологической безопасности, член научного совета Северо-Западного отделения РАН по горению и взрыву, эксперт по сертификации продукции нефтехимической промышленности.	

Опыт работы:

Более 20 изобретений и 50 публикаций по проблемам применения моторных	
---	--

топлив, масел, смазок и специальных жидкостей. Автор проектов: «Временного положения о системе контроля качества моторных топлив на предприятиях нефтепродуктообеспечения Санкт-Петербурга», «Положения об экологическом знаке для автозаправочных станций Санкт-Петербурга», «Регламента разрешительной и согласовательной документации по осуществлению погрузочно-разгрузочной деятельности с нефтепродуктами наливом, включая бункеровку в Санкт-Петербурге и Ленинградской области».	
Военная академия тыла и транспорта	Преподаватель, старший преподаватель, заместитель начальника кафедры
ГУ «Петербурггосэнергонадзор»	Начальник нефтяной инспекции
ФГУ «Балтгосэнергонадзор»	Начальника топливной инспекции
Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по городу Санкт-Петербургу	Начальника Межрегионального отдела по надзору за взрывоопасными объектами и объектами в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности и Межрегионального отдела по надзору за объектами металлургических производств и объектами нефтегазодобычи и магистрального трубопроводного транспорта
Межрегиональное территориальное управление технологического и экологического надзора по Северо-Западному федеральному округу	Начальника отдела по государственному надзору за взрывоопасными объектами и объектами химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и металлургической промышленности
Северо-Западное межрегиональное территориальное управление Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	Руководитель

Направления деятельности:

- Метрология
- Измерения
- Нефтепродуктообеспечение

Соснин Владимир Вячеславович

Родина Наталья Александровна
Преподаватель АНО ДПО УМИТЦ

Образование:

СПб, Ленинградский государственный областной университет им. А.С.Пушкина, Терапевтический институт	Врач (диплом ДВС 1353584)
СПб ГМУ им. Академика И.П.Павлова, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/4	Интернатура по анестезиологии и реаниматологии (диплом А № 1785075)
Медицинская академия последипломного образования	Токсикология (Рег. № 23476)
Военно-Медицинская Академия, Санкт-Петербург, ул.Академика Лебедева, д.6	Искусственная и вспомогательная вентиляция легких современными аппаратами (повышение квалификации, удостоверение № 31)
Военно-Медицинская Академия, Санкт-Петербург, ул.Академика Лебедева, д.6	К.М.Н. (диплом ДНК № 064618)
Военно-Медицинская Академия, Санкт-Петербург, ул.Академика Лебедева, д.6	Анестезиология и реаниматология с курсом анестезии и интенсивной терапии при тяжелой травме (повышение квалификации, удостоверение № 2845)

Опыт работы:

ФГБВОУ ВПО «Военно-Медицинская Академия имени С.М.Кирова» МО РФ, клиника военно-полевой хирургии, Санкт-Петербург, ул.Академика Лебедева, д.6	Врач отделения реанимации и интенсивной терапии
Городская больница № 23, Санкт-Петербург, пр. Елизарова, д.23	Врач отделения реанимации и интенсивной терапии
СПб ГМУ им. Академика И.П.Павлова, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/4	Интерн

Направления деятельности:

- оказание первой помощи пострадавшим

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И БЕЗОПАСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК. КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов
1.	Нормативно-техническая документация по эксплуатации и безопасному обслуживанию электрических установок	16
1.1.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	2
1.2.	Правила переключений в электроустановках	2
1.3.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Правила работ	2
1.4.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	2
1.5.	Правила устройства электроустановок.	2
1.6.	Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации	2
1.7.	Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями	2
1.8.	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации	2
2.	Правила устройства электроустановок	8
2.1.	Заземление и защитные меры электробезопасности	4
2.2.	Меры защиты человека от прямого прикосновения. Меры защиты при косвенном прикосновении	4
3.	Качество электрической энергии	18
3.1.	Определение понятия качества электрической энергии, состав показателей, характеризующих ее уровень в сетях. НТД, регламентирующие вопросы качества электрической энергии. Определение мероприятий технического и организационного характера для снижения электропотребления	4
3.2.	Расчет потерь напряжения в сетях среднего и низкого напряжения. Определение диапазона отклонения напряжения в точках контроля.	2
3.3.	Измерение показателей качества электрической энергии. Основные положения методик выполнения измерений. Формирование протокола	4
3.4.	Средства измерений показателей качества электрической энергии. Характеристика основных приборов для измерения ПКЭ Погрешности измерений и средств измерений.	4
3.5.	Требования к техническому состоянию средств измерения и охрана труда при проведении измерений	4
4.	Сертификация электрической энергии	6
4.1.	Порядок проведения сертификации электрической энергии. Нормативно-техническая и правовая документация. Административная ответственность за несоблюдение требований законодательства.	4
4.2.	Особенности проведения измерений при сертификации электрической энергии. Контроль и анализ качества электрической энергии.	2
5.	Метрологическое обеспечение производства	6
5.1.	Метрологическое обеспечение производства.	4
5.2.	Аккредитация испытательных лабораторий	2
6.	Электромагнитная совместимость устройств.	6
6.1.	Электромагнитная совместимость устройств. Основные определения. НТД по определению параметров совместимости.	4
6.2.	Оценка влияния электромагнитных полей на различные объекты.	2
7.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках	3

7.1.	Электрозащитные средства	1
7.2.	Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности и электрической дуги	1
7.3.	Средства индивидуальной защиты	1
8.	Анализ опасности поражения электрическим током	2
9.	Оказание первой помощи пострадавшим	4
10.	Промежуточная аттестация	1
11.	Итоговая аттестация	2
	ИТОГО	72