



МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, место нахождения: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,
т. (495) 965-5202, ф. (495) 965-5012, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя МТУ
Ростехнадзора


О.Ю. Кудинов
«06» февраля 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МИЭЭ


В. Д. Толмачев
«06» февраля 2017 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

на ведение профессиональной деятельности в сфере
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

«Испытания низковольтного оборудования»

*Квалификация: специалист по испытаниям низковольтного
оборудования*

Москва, 2017

Дополнительная образовательная программа профессиональной переподготовки специалистов в области испытаний низковольтного оборудования систем электроснабжения составлена в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации», Трудового кодекса Российской Федерации от 30 декабря 2001г. № 197-ФЗ, приказа Минобразования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Методических рекомендаций-разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов, от 29 декабря 2015 г. №11657н, №1177н, №1178н, Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 года № 955, и требованиями нормативных документов в области энергетики.

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин модулей), программу выпускного комплексного экзамена и дипломного проекта, другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также и реализацию соответствующей образовательной технологии.

Категория обучаемых: руководители и работники организаций, индивидуальные предприниматели, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, занятые испытаниями низковольтного оборудования электроустановок различного назначения

Цель обучения: получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ в качестве специалиста по ИСПЫТАНИЯМ НИЗКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Характеристика профессиональной деятельности персонала после прохождения обучения: **выполнение новых трудовых функций по испытаниям низковольтного оборудования электроустановок с учетом современных требований технических и нормативных документов.**

В результате обучения слушатель должен обладать:

1) способностью эффективно организовать работы по испытанию низковольтного оборудования электроустановок различного назначения с учетом требований охраны труда и электробезопасности;

2) способностью выполнять работы по испытанию низковольтного оборудования электроустановок на основе современных требований нормативных и технических документов в соответствии с получаемой квалификацией СПЕЦИАЛИСТА ПО ИСПЫТАНИЮ НИЗКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Учебно-методическую и материально-техническую базу Программы профессиональной переподготовки составляют:

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Нормативные и правовые документы по электроснабжению и электробезопасности;
- Библиотечный фонд МИЭЭ печатных и электронных изданий;
- Инструкция по организации и осуществлению образовательной деятельности в Московском институте энергобезопасности и энергосбережения;
- Нормативные и методические документы МИЭЭ
- Учебные аудитории МИЭЭ, оборудованные проекционными аппаратами, лабораторными установками, компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением, комплектами измерительной техники и учебный полигон с действующими электрическими установками различного назначения.

Объем курса: 294 часа.

Продолжительность обучения: 3 - 4 месяца.

Форма обучения: без отрыва от работы, с элементами дистанционного обучения.

Требования к слушателю

Зачисление слушателя проводится в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Порядка приема на обучение по программам дополнительного образования в виде профессиональной переподготовки в области электроэнергетики, при этом абитуриент для поступления на факультет ДПО Московского института энергобезопасности и

энергосбережения должен иметь документ о среднем профессиональном или высшем образовании, быть в достаточной степени подготовлен для освоения Программы профессиональной переподготовки «*Испытания низковольтного оборудования*».

Календарный учебный график

Дополнительная образовательная программа профессиональной переподготовки «**Испытания низковольтного оборудования**» предусматривает 294 часа учебной работы, в том числе 114 часов индивидуальной работы в системе дистанционного обучения. При этом:

- образовательный процесс под руководством преподавателей института 156 часа;
- индивидуальную подготовку в объеме 114 часов с использованием электронных образовательных программ в системе дистанционного обучения и текущего контроля под руководством преподавателей института;
- промежуточная аттестация по модулям и дисциплинам в объеме 18 часов;
- подготовка и итоговая аттестация в объеме 30 часов.

Программа дополнительной профессиональной переподготовки имеет базовую (обязательную) и вариативную (профильную) часть.

Базовая часть образовательной программы является обязательной для формирования у слушателей общекультурных и общепрофессиональных и отдельных профессиональных компетенций. К базовой части программы относятся модули: «Устройство электроустановок, основы электроснабжения и энергосбережения», «Визуально-аналитический метод оценки состояния электрооборудования», «Расчетно-аналитический метод оценки состояния электрооборудования», «Инструментальный метод испытания электрооборудования», «Прогнозирование ресурса работоспособности оборудования. Обоснование периодичности испытаний».

Вариативная часть образовательной программы формируется с учетом ранее изученных дисциплин и отдельных тем, которые могут быть перечислены установленным порядком, а также дисциплин, вводимых для углубленного освоения компетенций, установленных образовательным стандартом, квалификационным справочником и по согласованию Института с заказчиком. К этой части относятся модули: «Электротехника и электрооборудование» и «Охрана труда при испытаниях электрооборудования».

Содержание вариативной части образовательной программы формируется с учетом знаний, умений и владений компетенциями для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования.

Итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы на заданную тему, проводится в два этапа:

первый день -- проверку знаний на автоэкзаменаторе;

второй день -- защиту выпускной квалификационной работы на заданную тему.

Объем программы профессиональной переподготовки (ее составной части, модуля, дисциплины) определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося, включающая в себя все виды его образовательной деятельности для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки используется зачетная единица, равная 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Выпускникам, успешно освоившим Дополнительную образовательную программу профессиональной переподготовки специалистов в области испытаний низковольтного оборудования выдается диплом установленного образца.

Учебный план
профессиональной переподготовки специалистов в области
испытаний низковольтного оборудования

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час. на зачет, экзамен, защиту ИАР
			лекции	индивид. работа в СДО	практи- ческие занятия (в том числе в СДО)	
Введение в программу профессиональной переподготовки		2	2			
Раздел 1. Общие требования к электрооборудованию		100	26	46	24	4
Модуль 1. Электротехника и электрооборудование		40	8	18	12	2
1	Основы электротехники	16	4	8	4	
2	Электрические аппараты	10	2	4	4	
3	Электрические машины и электропривод	12	2	6	4	
Модуль 2. Устройство электроустановок, основы электроснабжения и энергосбережения		60	18	28	12	2
1	Понятие электроустановки, общие требования к устройству эл. установок.	4	2	2		
2	Электроснабжение и электрические сети.	4	2	2		
3	2.3. Защита от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновении.	4	2	2		
4	Качество и учет электрической энергии.	18	4	10	4	
5	Энергетическое обследование (энергоаудит).	14	4	6	4	
6	Энергосберегающие технологии	14	4	6	4	
Раздел 2. Испытания электрооборудования		186	54	68	50	14
Модуль 3. Охрана труда при испытаниях электрооборудования		26	10	10	4	2
1	Требования к персоналу и его подготовка	4	2	2		
2	Классификация работ в электроустановках. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.	8	4	4		
3	Организация испытаний оборудования повышенным напряжением. Работа командированного персонала	6	2	2	2	
4	Правила использования и испытаний электрозащитных средств.	6	2	2	2	
Модуль 4. Визуально-аналитический метод оценки состояния электрооборудования		34	10	18	4	2
1	Виды, объемы, периодичность испытаний	4	2	2		
2	Проверка состояния ВРУ, ОСУП, ДСУП, правильности выбора сечений ГЗШ и проводников уравнивания потенциалов	10	4	4	2	
3	Проверка систем молниезащиты	4		4		

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час. на зачет, экзамен, защиту ИАР
			лекции	индивид. работа в СДО	практи- ческие занятия (в том числе в СДО)	
4	Проверка состояния электропроводок и кабельных линий, согласований характеристик аппаратов защиты по длительно допустимым токам.	8	2	4	2	
5	Проверка контактных соединений	6	2	4		
Модуль 5. Расчетно-аналитический метод оценки состояния электрооборудования.		14	4	6	2	2
1	Общий подход и расчетно-аналитическому методу, учитываемые параметры и пределы допустимых отклонений.	4	2	2		
2	Определение активных, индуктивных сопротивлений трансформаторов, кабелей, реакторов, контактных соединений.	2		2		
3	Расчет периодической аperiodической составляющей и ударного тока короткого замыкания. Выбор аппаратов защиты.	6	2	2	2	
Модуль 6. Инструментальный метод испытания электрооборудования		58	18	22	16	2
1	Измерения электрических величин. Оценка погрешности измерений.	6	2	2	2	
2	Испытания изоляции электропроводок, кабельных линий, электрических машин и аппаратов.	2	2			
3	Измерения сопротивления заземляющих устройств и заземлителей	6	2	4		
4	Испытания устройств защитного отключения (УЗО)	6	2	2	2	
5	Испытания автоматических выключателей	6	2	2	2	
6	Определение токов однофазных замыканий. Проверка их соответствия характеристикам аппаратов защиты.	6	2	2	2	
7	Испытания измерительных трансформаторов тока	4	2	2		
8	Испытания АВР	4	2		2	
9	Испытания конденсаторных установок	2		2		
10	Испытания электрических машин переменного и постоянного тока	4		2	2	
11	Испытания стационарных, передвижных, комплектных переносных испытательных установок	4		2	2	
12	Испытания полупроводниковых преобразователей	4		2	2	
13	Тепловизионный контроль электрооборудования	2	2			

№№ п/п	Наименование модулей, дисциплин, тем	Всего, час.	В том числе, час.			В том числе час. на зачет, экзамен, защиту ИАР
			лекции	индивид. работа в СДО	практи- ческие занятия (в том числе в СДО)	
Модуль 7. Прогнозирование ресурса работоспособности оборудования. Обоснование периодичности испытаний		16	6	6	2	2
1	Общий подход к прогнозированию изменения технического состояния оборудования. Аналитическое прогнозирование	4	2	2		
2	Характеристики случайных величин. Общее понятие регрессии	4	2	2		
3	Методы определения ресурса работоспособности оборудования. Обоснование периодичности испытаний.	6	2	2	2	
Модуль 8. Требования к испытательным лабораториям		14	6	6	0	2
1	Структура лаборатории. Обязанности должностных лиц.	4	2	2		
2	Организация работы лаборатории.	4	2	2		
3	Порядок регистрации и аккредитации испытательных лабораторий	4	2	2		
Модуль 9. Подготовка итоговой аттестационной работы, компьютерное тестирование		24	0	0	22	2
1	Расчет токов однофазных замыканий на вводе в здание и наиболее отдаленных распределительных устройствах распределительных сетей (по однолинейным расчетным схемам зданий и данным проекта внешнего электроснабжения).	6			6	
2	Разработка технического отчета об испытаниях электроустановок, указанных в п. 9.1 объектов в пределах отходящих от ВРУ линий до этажных щитов и электроприемников общедомового назначения.	16			16	
Защита выпускной квалификационной работы		6				6
Всего часов по видам занятий		270	82	114	74	
В т.ч. общие треб. к эл. оборудованию				100		
В т.ч. испытания эл.оборудования				184		
Защита выпускной квалификационной работы				6		
Всего часов по учебной программе				294		

Проректор по учебной и научной работе



В.М. Аванесов