

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ИСПЫТАНИЯМ И ИЗМЕРЕНИЯМ
5-6 РАЗРЯДА»**

1. Цель реализации программы

Цель реализации программы – последовательное совершенствование профессиональных компетенций по имеющейся профессии рабочего «Электромонтер по испытаниям и измерениям» и установления соответствующего квалификационного 5-6 разряда.

2. Категория слушателей

Слушатели, имеющие документ об основном общем или среднем общем образовании.

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести необходимые знания и умения для выполнения обобщенных трудовых функций по испытаниям, измерениям и диагностике электрооборудования распределительных сетей напряжением до 220 кВ, соответствующих требованиям 5 или 6 квалификационных разрядов.

3.1. Требования для установления 5 квалификационного разряда

должен знать:

- правила, методы, порядок и сроки производства несложных испытаний и измерений в электрических сетях электрооборудования напряжением до 220 кВ и нормы его отбраковки;
- схемы первичных соединений и расположение электрооборудования в распределительных устройствах подстанций;
- основные технические характеристики и устройство эксплуатируемого электрооборудования;
- способы и сроки испытаний защитных средств и приспособлений;
- нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей;
- объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций;
- устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей;
- конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования;
- порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;
- возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры;
- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей;
- инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями;
- правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей;
- основные методы неразрушающего контроля;
- приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей;
- основные методы неразрушающего контроля.

должен уметь:

- проводить в электрических сетях несложные испытания и измерения характеристик электрооборудования напряжением до 220 кВ;

- проводить испытания повышенным напряжением защитных средств и приспособлений;
- выполнять испытания повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки и емкостных токов силовых кабелей;
- выполнять испытания электрооборудования повышенным напряжением промышленной частоты;
- проводить измерение сопротивления изоляции, переходного сопротивления контактов выключателей, сопротивления контуров заземления распределительных устройств;
- выполнять снятие круговых диаграмм переключающих устройств трансформаторов, измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь, сопротивления изоляции, тока и потерь холостого хода, группы соединения, измерение коэффициента трансформации, напряжения короткого замыкания, сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов;
- выполнять испытания разрядников, ОПН, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов, высоковольтных вводов;
- определять места повреждения кабельных линий, выявлять дефектные изоляторы воздушных линий с помощью оптико-электронной техники;
- проводить техническое обслуживание (контроль своевременного выполнения поверки и калибровки) аппаратуры применяемой при испытаниях и измерениях в пределах своей компетенции;
- выполнять подготовку рабочих мест для испытаний и измерений;
- собирать испытательные схемы;
- присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей;
- обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;
- соблюдать требования по охране труда при проведении работ;
- применять средства индивидуальной защиты;
- применять первичные средства пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;
- определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.

3.2. Требования для установления 6 квалификационного разряда

должен знать:

- правила, методы, порядок и сроки производства сложных испытаний и измерений электрооборудования в электрических сетях напряжением до 220 кВ и нормы его отбраковки;
- технические характеристики и конструктивное устройство эксплуатируемого электрооборудования;
- нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей;
- объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций;
- основы электроэнергетики и электротехники;
- основы электроники;
- устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей;
- конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования;

- порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;
- возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры;
- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей;
- инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями;
- правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей;
- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;
- основные методы неразрушающего контроля;
- порядок действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения;
- порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;
- правила пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ;
- порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок.

должен уметь:

- выполнять в электрических сетях сложные испытания и измерения электроизоляционных характеристик электрооборудования напряжением до 220 кВ;
- проводить измерение сопротивления изоляции, переходного сопротивления контактов выключателей, сопротивления контуров заземления распределительных устройств;
- выполнять испытания повышенным выпрямленным напряжением с определением токов утечки и емкостных токов силовых кабелей;
- выполнять испытания электрооборудования повышенным напряжением промышленной частоты;
- выполнять снятие круговых диаграмм и осциллографирование работы контактора переключающих устройств трансформаторов, измерение емкости и тангенса угла диэлектрических потерь, сопротивления изоляции, тока и потерь холостого хода, группы соединения, измерение коэффициента трансформации, напряжения короткого замыкания, сопротивления постоянному току обмоток силовых трансформаторов и маслонаполненных реакторов;
- выполнять испытания разрядников, ОПН, измерительных трансформаторов, коммутационных аппаратов, высоковольтных вводов, конденсаторов связи;
- определять места повреждения кабельных линий;
- выполнять обследование, выявлять дефекты электрооборудования с помощью ТВ и УФ техники;
- проводить техническое обслуживание (контроль своевременного выполнения поверки и калибровки) аппаратуры применяемой при испытаниях и измерениях в пределах своей компетенции;
- проводить подготовку рабочих мест для испытаний и измерений;
- собирать испытательные схемы;
- присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей;
- обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;
- соблюдать требования по охране труда при проведении работ;

- применять средства индивидуальной защиты;
- применять первичные средства пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;
- определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля;
- составлять заявки на инструмент и приспособления;
- вести оперативно-техническую и отчетную документацию;
- формулировать задания членам бригады;
- планировать и организовывать работу членов бригады;
- организовывать рабочие места, их техническое оснащение;
- оценивать результаты деятельности членов бригады;
- оперативно принимать и реализовать решения.

4. Содержание программы

4.1. Учебный план программы профессионального обучения «Электромонтер по испытаниям и измерениям 5-6 разряда»

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование дисциплины/темы	Всего, час	Количество часов,			
			в том числе			
			ТЗ	ПЗ	СРС	с прим. ДОТ
1. Базовый цикл						
1.1.	Основы электротехники	3	3	–	–	–
1.2.	Чтение электрических схем и чертежей	1	1	–	–	–
1.3.	Охрана труда. Безопасные приемы и методы выполнения работы. СИЗ, правила использования (применения). Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	6	3	3	–	–
2. Специальный цикл						
2.1.	Электрические сети	4	4	–	–	–
2.2.	Электрооборудование электрических сетей	10	8	2	–	–
2.3.	Основные виды измерений и испытаний электрооборудования	18	6	12	–	–
2.4.	Приборы, аппараты и установки для выполнения измерений и испытаний электрооборудования	10	10	–	–	–
2.5.	Средства защиты, используемые в электроустановках	6	6	–	–	–
2.6.	Оперативные переключения	4	4	–	–	–
2.7.	Общий порядок проведения измерений и испытаний	2	2	–	–	–
2.8.	Трансформаторные масла. Диагностика электрооборудования (трансформаторов) по результатам анализов масла и электрических измерений.	4	2	2	–	–
2.9.	Оформление протоколов по измерениям и испытаниям, требования распорядительных документов к испытаниям и их результатам	5	5	–	–	–
3. Итоговая аттестация (теоретический экзамен)		3	3	–	–	–
Итого		76	59	17	–	–
4. Практическая подготовка (обучение на рабочем месте)						
4.1.	Вводное занятие	6	6	–	–	–
4.2.	Инструктаж по охране труда. Изучение должностных и производственных инструкций электромонтера 5-6 р. по выполнению испытаний и измерений	8	8	–	–	–
4.3.	Изучение основных технических характеристик и устройства установленного электрооборудования	24	–	24	–	–
4.4.	Изучение испытательной аппаратуры и приспособлений имеющихся в распоряжении служб изоляции	24	–	24	–	–

4.5.	Испытания и измерения электрических характеристик установленного электрооборудования	122	–	122	–	–
	Практическая квалификационная работа	8	–	8	–	–
	Итого	192	14	178	–	–
5.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	4	4	–	–	–
	ВСЕГО	272	77	195	–	–

4.2. Календарный учебный график

№ п/п	Виды деятельности	Всего час	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя
1.	Теоретические занятия	56						
2.	Практические занятия	17						
3.	Итоговая аттестация (теоретический экзамен)	3						
4.	Практическая подготовка (обучение на рабочем месте)	192						
5.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	4						
	ИТОГО	272						

Оценка результатов освоения программы

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

Итоговая аттестация проходит в форме квалификационного экзамена.

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