

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР  
«ЭНЕРГОПЕРСОНАЛ»**

**Утверждаю**  
Генеральный директор  
АНО ДПО «ОКЦ» «Энергоперсонал»

  
С.А. Кропачев  
« 04 » 04 2017 г.

**Образовательная программа  
(профессиональная подготовка)  
«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»  
(код 19861)  
(2 разряд)**

**Краснодар, 2017**

### **Пояснительная записка.**

Настоящая программа предназначена для подготовки электромонтеров по ремонту обслуживанию электрооборудования 2-разряда на курсах с отрывом от производства.

Квалификационная характеристика составлена на основе требований единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

В программе определен обязательный объем учебного материала с учетом знаний, полученных в средней общеобразовательной школе. Срок обучения: 260 час теоретическое обучение и 240 часа практика на производстве.

Теоретическое обучение осуществляется в учебных группах численностью 5 – 60 человек, производственное – численностью 5 – 30 человек, а обучение по профессиям тренажерной подготовки, 2 – 10 человек.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, тестирования.

Слушатели, окончившие курс обучения сдают квалификационные экзамены. Успешно сдавшим экзамены выдается свидетельство.

#### **Квалификационная характеристика.**

Профессия- электромонтер

Специальность-ремонт и обслуживание электрооборудования

#### **Квалификация: 2 разряд.**

**Характеристика работ.** Обслуживание силовых и осветительных электроустановок с простыми схемами включения. Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения под руководством электромонтера более высокой квалификации. Включение, переключение и выключение электрооборудования на обслуживаемом объекте или участке. Определение причин неисправности и устранение простых повреждений в силовой и осветительной сети, пускорегулирующей аппаратуре и электродвигателях. Разделка, сращивание, изоляция и сварка проводов напряжением до 1000 В. Зарядка и установка несложной осветительной арматуры (нормальной и пылезащищенной с лампами накаливания), выключателей, штепсельных розеток, стенных патронов и промышленных прожекторов. Проверка сопротивления изоляции распределительных сетей и обмоток статоров и роторов электродвигателей мегомметром. Установка и регулирование электрических приборов сигнализации.

**Должен знать:** основы электротехники, принцип работы электродвигателей и генераторов постоянного и переменного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств и электроприборов; основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение; приемы и способы сращивания и сварки проводов низкого напряжения; порядок и правила включения и отключения электродвигателей; правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; схему питания и расположения электрооборудования на обслуживаемом участке; общие сведения о релейной защите и разновидностях реле; правила зарядки и установки осветительной арматуры (нормальной и пылезащищенной с лампами накаливания), а также электрических звонков и других приборов сигнализации; назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, простой и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

#### **Квалификация: 3 разряд.**

**Характеристика работ.** Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со схемами включения средней сложности. Выполнение простых работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных подстанциях с полным их отключением от напряжения, оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей,

разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Проверка мегомметром состояния изоляции и измерение величины ее сопротивления в электродвигателях, трансформаторах и кабельных сетях. Выявление и устранение неисправностей и повреждений

в силовых и осветительных электросетях, а также в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Обслуживание, установка и включение электроизмерительных приборов и электросчетчиков, электродвигателей мощностью до 100 кВт, пускорегулирующей аппаратуры, электродвигателей и оборудования распределительных устройств, эксплуатируемых в сетях до 1000 В. Зарядка и обслуживание сложной осветительной арматуры (взрывонепроницаемой) с лампами накаливания и установка люминесцентных светильников.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых электродвигателей и генераторов постоянного и переменного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, статических конденсаторов, контроллеров, ртутных выпрямителей. Правила и нормы испытания изоляции обмотки мегомметром. Основные требования к релейной защите. Приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях, в работе электромашин. Принцип работы гасящих реостатов, автотрансформаторов и электроприводов с полуавтоматическим управлением. Определение допустимых нагрузок на трансформаторы, электродвигатели, кабели и провода. Устройство универсальных и специальных приспособлений, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.



# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

(профессиональная подготовка)

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

(код 19861)

(2 разряд)

№	Наименование разделов и тем	Всего часов				Форма контроля
		В том числе:				
		Аудиторные занятия			Дистанционное обучение	
		всего	лекции	практич. Занятия		
<b>Теоретическое обучение</b>						
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
<b>2.</b>	<b>Основы электротехники и промышленной электроники</b>	<b>40</b>	<b>40</b>		Устный опрос	
2.1	Основные сведения об электротехнике	4	4			
2.2	Постоянный ток	4	4			
2.3	Электромагнетизм и электромагнитная индукция	6	6			
2.4	Переменный ток	5	5			
2.5	Трансформаторы	5	5			
2.6	Электрические измерения и электроизмерительные приборы	8	8			
2.7	Элементы промышленной электроники	8	8			
<b>3.</b>	<b>Низковольтные сети и установки</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		Устный опрос	
3.1	Внутренние электропроводки	4	4			
3.2	Электроосвещение	4	4			
3.3	Основные требования к электроприводу	2	2			
3.4	Аппаратура защиты и управления. Выбор уставок	8	8			
3.5	Схемы электропривода	6	6			
3.6	Эксплуатация электропривода	4	4			
3.7	Выпрямительные устройства	4	4			
3.8	Выбор электрооборудования по условиям окружающей среды	2	2			
<b>4.</b>	<b>Внешнее электроснабжение</b>	<b>44</b>	<b>44</b>		Устный опрос	
4.1	Назначение и устройство высоковольтного оборудования и трансформаторов	6	6			
4.2	Сетевые сооружения 0,4-6-10 кВ	6	6			
4.3	Устройство и эксплуатация ВЛ и КЛ	4	4			
4.4	Молниезащита и заземление воздушных линий и трансформаторных подстанций	4	4			
4.5	Организация эксплуатации и структура распределителей	4	4			
4.6	Основы построения распределителей	4	4			
4.7	Релейная защита и автоматика	4	4			
4.8	Оперативные переключения	10	10			
4.9	Связь	2	2			

<b>5.</b>	<b>Применение электроэнергии</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			Устный опрос
5.1	Электрический нагрев	3	3			
5.2	Вентиляция и отопление	3	3			
5.3	Электрификация водоснабжения	4	4			
<b>6.</b>	<b>Автоматизация электропривода</b>	<b>20</b>	<b>20</b>			Устный опрос
6.1	Понятие и назначение автоматизации производственных процессов	3	3			
6.2	Основные элементы автоматики и принципы регулирования	4	4			
6.3	Устройство и назначение датчиков и реле	4	4			
6.4	Приборы, применяемые в системе автоматизации	3	3			
6.5	Автоматизация технологических процессов	2	2			
6.6	Релейная защита и автоматика	4	4			
<b>7.</b>	<b>Электроматериаловедение</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
7.1	Общие сведения о металлах, электротехнических материалах .	2	2			
7.2	Газообразные, жидкие и твердые диэлектрики	1	1			
7.3	Магнитные и полупроводниковые материалы	1	1			
<b>8.</b>	<b>Слесарное дело</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
8.1	Общие сведения об организации слесарных работ	1	1			
8.2	Разметка, рубка, правка и гибка	2	2			
8.3	Резание и опиливание металла	1	1			
8.4	Сверление, зенкование, развертывание и нарезание резьбы	2	2			
8.5	Паяние и лужение	2	2			
<b>9.</b>	<b>Чтение схем и чертежей</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			
9.1	Основы черчения, условные обозначения	3	3			
9.2	Электрические схемы	3	3			
9.3	Схемы принципиальные цехов, жилых и общественных зданий.	2	2			
9.4	Планы расположения оборудования и проводок	2	2			
<b>10.</b>	<b>Охрана труда</b>	<b>20</b>	<b>20</b>			Устный опрос
10.1	Общие положения по технике безопасности	4	4			
10.2	Правила техники безопасности при обслуживании электроустановок	4	4			
10.3	Правила безопасности при производстве работ на ВЛ до 1000 В	4	4			
10.4	Правила безопасности при производстве ремонтных и монтажных работ	2	2			
10.5	Техника безопасности при производстве отдельных работ	2	2			
10.6	Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока и при	2	2			



	других несчастных случаях					
10.7	Противопожарные мероприятия	2	2			
<b>11.</b>	<b>Основы экономических знаний и трудовое законодательство</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
<b>12 .</b>	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>				<b>4-Экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>203</b>	<b>199</b>			<b>4</b>
	<b>Практическое обучение</b>					
<b>13.</b>	<b>Слесарное дело</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
13.1	Разметка, рубка, правка и гибка			2		
13.2	Резание и опиливание металла			2		
13.3	Сверление, зенкование, развертывание и нарезание резьбы			2		
13.4	Комплексные слесарные работы			2		
<b>14.</b>	<b>Лабораторные работы по электротехнике и промышленной электронике</b>	<b>12</b>		<b>12</b>		
<b>15.</b>	<b>Спецтехнология</b>	<b>34</b>		<b>34</b>		
15.1	Автоматизация электропривода	4		4		
15.2	Устройство трансформаторных подстанций 10/0,4кВ	4		4		
15.3	Низковольтное оборудование трансформаторных подстанций	4		4		
15.4	Заземление электроустановок. Молниезащита.	4		4		
15.5	Монтаж и эксплуатация электродвигателей и пускозащитной аппаратуры	8		8		
15.6	Эксплуатация ВЛ 0,4кВ	4		4		
15.7	Монтаж внутренних электропроводок, установочной аппаратуры и светильников. Сварка проводов	4		4		
15.8	Тренировка на манекене	2		2		
<b>16.</b>	<b>Задание на производственную практику</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		
	<b>Итого</b>	<b>57</b>		<b>57</b>		
	<b>Всего</b>	<b>260</b>	<b>199</b>	<b>57</b>		<b>4</b>
	<b>Производственная практика</b>					
1	Вводное занятие	1		1		
2	Обучение операциям по ремонту и обслуживанию электрооборудования	95		95		
3	Самостоятельная работа в качестве электромонтера	136		136		
4	Квалификационный экзамен	8				<b>8-Экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>240</b>		<b>232</b>		<b>8</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>500</b>	<b>199</b>	<b>289</b>		<b>12</b>