

**Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Специалист»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Специалист»



И.В. Панова

2016 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
РАБОЧИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Профессия - электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**Квалификация - 3,4,5,6,7,8 разряды**

**Код профессии - 19861**

Челябинск  
2016

Образовательная программа профессионального обучения для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» на 3,4,5,6,7,8 разряды // И.Ф. Вакилова.– Челябинск: АНО ДПО «Специалист», 2016. – 200 с.

## Содержание

ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ .....	10
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ .....	12
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.....	14
«.....» .. 3 .....	15
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.....	16
УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	18
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)* .....	19
.....	20
1.1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
1.1.1. ....	20
.....	20
.....	20
<b>Тема 1. Электрический заряд, электрический ток, электрическое поле</b> .....	20
<b>Тема 2. Электрические цепи</b> .....	20
<b>Тема 3. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b> .....	21
<b>Тема 4. Электротехнические устройства</b> .....	22
<b>Тема 5. Аппаратура управления и защиты</b> .....	22
1.1.2. ....	22
.....	22
.....	22
<b>Тема 1. Основы металловедения</b> .....	22
<b>Тема 2. Магнитные материалы. Проводниковые материалы</b> .....	23
<b>Тема 3. Электроизоляционные материалы</b> .....	23
<b>Тема 4. Провода и кабели</b> .....	23
1.1.3. ....	24
.....	24
.....	24
<b>Тема 1. Общие сведения о чертежах и эскизах</b> .....	24
<b>Тема 2. Виды, сечения, разрезы</b> .....	24
<b>Тема 3. Чтение электротехнических схем</b> .....	24
1.1.4. ....	25
.....	25
.....	25
<b>Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда</b> .....	25
<b>Тема 2. Производственный травматизм</b> .....	26
<b>Тема 3. Безопасность труда при эксплуатации электроустановок</b> .....	27
<b>Тема 4. Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности</b> .....	28
<b>Тема 5. Требования безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании электрооборудования</b> .....	28
<b>Тема 6. Пожарная безопасность</b> .....	29
<b>Тема 7. Производственная санитария</b> .....	29
<b>Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях</b> .....	30
1.2. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС (СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ).....	31
1.2.1. ....	31
.....	31
.....	31
<b>Тема 1. Сведения об электрических установках</b> .....	31
<b>Тема 2. Электромонтажные работы</b> .....	32
<b>Тема 3. Такелажные работы</b> .....	33
<b>Тема 4. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий</b> .....	34
<b>Тема 5. Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений</b> .....	34

Тема 6. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок, кабельных и воздушных линий .....	35
Тема 7. Требования безопасности к устройству и эксплуатации электрооборудования и электроустановок .....	36
Тема 8. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств .....	37
Тема 9. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры .....	39
Тема 10. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования .....	40
Тема 11. Охрана окружающей среды .....	41
<b>2. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>42</b>
2.1. Общие требования к содержанию учебных программ .....	42
2.2. Требования к содержанию учебных программ .....	42
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ .....	42
Тема 2. Электромонтажные работы .....	43
Тема 3. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов .....	44
Тема 4. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электропроводок, осветительных электроустановок, кабельных и воздушных линий .....	45
Тема 5. Такелажные работы .....	47
Тема 6. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств .....	48
Тема 7. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры .....	50
Тема 8. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования в соответствии с квалификационной характеристикой 3-го разряда .....	51
Выполнение квалификационной (пробной) работы. ....	51
2.3. Требования к содержанию учебных программ .....	51
2.4. Требования к содержанию учебных программ .....	53
2.5. Требования к содержанию учебных программ .....	53
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ .....	54
УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	56
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)* .....	57
<b>3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>58</b>
3.1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	58
3.1.1. Общие требования к содержанию учебных программ .....	58
3.1.1.1. Общие требования к содержанию учебных программ .....	58
3.1.1.2. Общие требования к содержанию учебных программ .....	58
Тема 1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения .....	58
Тема 2. Электротехнические устройства .....	58
Тема 3. Аппаратура управления и защиты .....	59
Тема 4. Основы телемеханики .....	59
Тема 5. Основы промышленной электроники .....	59
3.1.2. Общие требования к содержанию учебных программ .....	59
3.1.2.1. Общие требования к содержанию учебных программ .....	59
3.1.2.2. Общие требования к содержанию учебных программ .....	60
Тема 1. Основы металловедения .....	60
Тема 2. Магнитные материалы. Проводниковые материалы .....	60
Тема 3. Электроизоляционные материалы .....	60
Тема 4. Провода и кабели .....	61
3.1.3. Общие требования к содержанию учебных программ .....	61
3.1.3.1. Общие требования к содержанию учебных программ .....	61



.....	61
<b>Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда</b> .....	61
<b>Тема 2. Производственный травматизм</b> .....	62
<b>Тема 3. Безопасность труда при эксплуатации электроустановок</b> .....	63
<b>Тема 4. Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности</b> .....	64
<b>Тема 5. Требования безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании электрооборудования</b> .....	64
<b>Тема 6. Пожарная безопасность</b> .....	65
<b>Тема 7. Производственная санитария</b> .....	65
<b>Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях</b> .....	66
1.2. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС.....	67
(СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ).....	67
1.2.1. ....	67
.....	67
.....	67
<b>Тема 1. Технические требования к исполнению электрических проводок всех типов</b> .....	67
<b>Тема 2. Устройство, ремонт, проверка и обслуживание электроприводов, измерительных приборов и электроаппаратуры</b> .....	68
<b>Тема 3. Устройство, ремонт и обслуживание выпрямительных установок</b> .....	71
<b>Тема 4. Релейная защита, защита предохранителями и автоматами электрооборудования промышленных предприятий</b> .....	72
<b>Тема 5. Проведение регулировочно-сдаточных работ электрооборудования. Объем, нормы настройки, методы проверки и измерения</b> .....	73
<b>Тема 6. Охрана окружающей среды</b> .....	73
<b>2. ....</b> .....	<b>75</b>
.....	75
.....	75
<b>Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с производством</b> .....	75
<b>Тема 2. Монтаж, техническое обслуживание, ремонт силовых и осветительных электроустановок и кабельных линий напряжением до 35 кВ</b> .....	76
<b>Тема 3. Ремонт и обслуживание электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств</b> .....	77
<b>Тема 4. Капитальный ремонт электрических машин и другого электрооборудования промышленных предприятий</b> .....	79
<b>Тема 5. Техническое обслуживание, ремонт, регулировка и проверка электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры</b> .....	80
<b>Тема 6. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда</b> .....	82
<b>Выполнение квалификационной (пробной) работы</b> .....	82
.....	82
.....	84
.....	85
.....	87
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)*.....	88
.....	89
1.1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	89
1.2. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС.....	90
(СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ).....	90
1.2.1. ....	90

.....	90
.....	90
<b>Тема 1. Устройство, технология ремонта, наладки, испытания и обслуживания высоковольтных трансформаторов и электрических аппаратов</b> .....	90
<b>Тема 2. Устройство, технология ремонта, наладки, испытания и обслуживания электрических машин большой мощности</b> .....	92
<b>Тема 3. Устройство, технология ремонта, наладки, испытания и обслуживания сложного технологического электрооборудования</b> .....	94
<b>Тема 4. Устройство, технология ремонта, монтажа, наладки и проверки средств контроля, защиты, регулирования и измерения</b> .....	95
<b>Тема 5. Испытание кабельных сетей, электрооборудования и защитных средств, применяемых в электрических установках</b> .....	97
<b>Тема 6. Охрана окружающей среды</b> .....	99
<b>2. ....</b>	<b>101</b>
.....	101
.....	101
<b>Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ и ознакомление с производством</b> .....	101
<b>Тема 2. Монтаж, ремонт и обслуживание кабельных сетей напряжением свыше 35 кВ</b> .....	102
<b>Тема 3. Обслуживание световых и осветительных электроустановок, схем машин и агрегатов поточных линий и автоматизированного технологического оборудования</b> .....	102
<b>Тема 4. Капитальный ремонт высоковольтных машин напряжением до 15 кВ</b> .....	105
<b>Тема 5. Капитальный ремонт электрических аппаратов напряжением до 15 кВ</b> .....	106
<b>Тема 6. Монтаж, ремонт и наладка сложного технологического электрооборудования и электроустановок мощностью свыше 1000 кВ</b> .....	108
<b>Тема 7. Монтаж, ремонт, наладка и обслуживание устройств автоматического регулирования, контроля и управления технологическими процессами</b> .....	110
<b>Тема 8. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда</b> .....	113
<b>Выполнение квалификационной (пробной) работы</b> .....	113
.....	113
.....	<b>115</b>
..... «.....»	<b>115</b>
.....»	<b>115</b>
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.....	116
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	118
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)*.....	119
.....	<b>120</b>
1.1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	120
1.1.1. ....	120
.....	120
.....	120
<b>Тема 1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b> .....	120
<b>Тема 2. Электротехнические устройства</b> .....	120
<b>Тема 3. Аппаратура управления и защиты</b> .....	121
<b>Тема 4. Основы телемеханики</b> .....	121
<b>Тема 5. Основы промышленной электроники</b> .....	121
1.1.2. ....	121
.....	121
.....	122
<b>Тема 1. Основы металловедения</b> .....	122
<b>Тема 2. Магнитные материалы. Проводниковые материалы</b> .....	122



<b>Тема 3. Электроизоляционные материалы</b> .....	123
<b>Тема 4. Провода и кабели</b> .....	123
1.1.3. <b>.....</b> .....	123
<b>.....</b> .....	123
<b>.....</b> .....	123
<b>Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда</b> .....	123
<b>Тема 2. Производственный травматизм</b> .....	124
<b>Тема 3. Безопасность труда при эксплуатации электроустановок</b> .....	125
<b>Тема 4. Обязанности работника в области охраны труда и промышленной безопасности</b> .....	126
<b>Тема 5. Требования безопасного выполнения работ при ремонте и обслуживании электрооборудования</b> .....	126
<b>Тема 6. Пожарная безопасность</b> .....	127
<b>Тема 7. Производственная санитария</b> .....	127
<b>Тема 8. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях</b> .....	128
1.2. <b>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС (СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ)</b> .....	129
1.2.1. <b>.....</b> .....	129
<b>.....</b> .....	129
<b>.....</b> .....	129
<b>Тема 1. Устройство, технология ремонта и проверки высоковольтных электрических машин напряжением свыше 15 кВ</b> .....	129
<b>Тема 2. Устройство, технология ремонта и проверки высоковольтных электрических аппаратов напряжением свыше 15 кВ</b> .....	132
<b>Тема 3. Технология и методы комплексных испытаний электрооборудования и приборов после ремонта</b> .....	134
<b>Тема 4. Устройство, организация и технология ремонта, проверки и обслуживания сложных электрических и электронных схем релейной защиты, электроавтоматики, измерительных приборов электро- и металлообрабатывающего оборудования, автоматических линий, станков, оборудованных числовым программным управлением (станков с ЧПУ)</b> .....	135
<b>Тема 5. Охрана окружающей среды</b> .....	136
<b>2. ....</b> .....	<b>137</b>
<b>.....</b> .....	137
<b>.....</b> .....	137
<b>Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда</b> .....	137
<b>Тема 2. Монтаж, демонтаж, ремонт и обслуживание кабельных линий в специальных трубопроводах</b> .....	138
<b>Тема 3. Капитальный ремонт и обслуживание высоковольтных электрических машин напряжением свыше 15 кВ</b> .....	139
<b>Тема 4. Капитальный ремонт и обслуживание высоковольтных электрических аппаратов напряжением свыше 15 кВ</b> .....	140
<b>Тема 5. Комплексные испытания электрооборудования после капитального ремонта и подготовка к сдаче его в эксплуатацию</b> .....	141
<b>Тема 6. Ремонт, наладка и обслуживание сложных электрических схем и электронных устройств защиты, электроавтоматики и электроприборов оборудования промышленных предприятий</b> .....	142
<b>Тема 7. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6-го разряда</b> .....	143
<b>Выполнение квалификационной (пробной) работы</b> .....	144
<b>.....</b> .....	144







## ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящие программы предназначены для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Программы повышения квалификации рабочих разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального закона РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят 29.12.2012 г.),

- «Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 2.07.2013 г. № 513),

- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 292),

- ГОСТа 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 09.06.2016).

**Цель** освоения программ повышения квалификации рабочих - совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии.

**Результатом** освоения программы повышения квалификации рабочих является получение более высокого уровня квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Продолжительность обучения рабочих по данной профессии составляет 2,5 месяца.

Требования к обучающимся:

- возраст - не моложе 18 лет;
- медицинская справка о состоянии здоровья (медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации);
- наличие практического опыта работы по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» предшествующего разряда не менее одного года.

Содержание программы представлено паспортом учебной программы, планируемыми результатами освоения учебной программы, организационно-педагогическими условиями реализации учебной программы, формами аттестации, учебным планом, календарным графиком обучения (расписанием), рабочими программами учебных дисциплин, оценочными материалами, информационно-коммуникативными ресурсами, материально-техническим

обеспечением, методическими рекомендациями.

Планируемые результаты освоения учебной программы составлены в соответствии с квалификационными характеристиками ЕТКС (выпуск 1. «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»).

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных дисциплин, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Обучение сочетает изучение теоретическое обучение и практическое.

Теоретический курс обучения в объеме - 132 ч.

Практический курс обучения в объеме – 264 ч.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программ, последовательность изучения тем, в случае необходимости, разрешается изменять, но при обязательном условии, что программы будут выполнены полностью (по содержанию и общему количеству часов). Указанные изменения могут быть внесены в программы только после рассмотрения их учебно-методическим (педагогическим) советом и утверждения их председателем.



## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

1. Реализация программы теоретического обучения должна обеспечиваться специалистами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы со стажем работы не менее 2-х лет является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля (специального курса). Преподаватели должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 3 года.

Реализация программы практического обучения должна обеспечиваться мастерами (инструкторами) производственного обучения, в качестве которых привлекаются руководители, специалисты или высококвалифицированные рабочие, соответствующие видам деятельности. Мастера производственного обучения должны иметь среднее профессиональное или высшее образование и должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 3 года.

### 2. Материально-техническое обеспечение Программы.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных кабинетах с использованием мультимедийной техники, тренажеров в соответствии с перечнем оборудования, приведенным в разделе «Материально-техническое обеспечение».

Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим II», используемый для обучения и отработки навыков оказания первой помощи (экстренной доврачебной помощи). Сердечно-лёгочная реанимация (СЛР), включает непрямой массаж сердца и искусственное дыхание, используется при многих неотложных состояниях (сердечных приступах, утоплении, клинической смерти и т.п.), при которых происходит остановка дыхания и прекращается сердцебиение. Тренажёр позволяет проводить следующие действия:

- непрямой массаж сердца;
- искусственную вентиляцию легких (в дальнейшем ИВЛ) способами: «изо рта в рот» и «изо рта в нос»; имитацию пульса; наложение повязок.

Тренажер снабжен пультом контроля со световой индикацией, с помощью которого определяется: правильность положения головы, достаточность вдуваемого воздуха, усилие

компрессии, а так же включается пульс, который можно прощупать на сонной артерии.

Ноутбуки используются для самостоятельных занятий обучающихся с электронными материалами, в процессе изучения нормативно-правовой и нормативно-технической документации, справочных материалов, при проведении тестирования. Экран и проектор используются для демонстрации видеоматериалов, слайдов с изображениями схем, таблиц, рисунков и т.д. Магнитные доски используются как для выполнения надписей, изображений маркерами, так и для закрепления плакатов.

Предприятия, участвующие в организации и проведении практики, предоставляют оборудование для выполнения заданий Дневника практики учащимися согласно условиям договоров о прохождении практического обучения.

### 3. Информационно-методическое обеспечение Программы.

Теоретическое обучение обеспечивается комплексом информационно-коммуникационных ресурсов в соответствии с перечнями «Нормативно-правовые акты и нормативно-технических документы», «Учебная и справочная литература», «Электронные учебные пособия».

4. Обучение сочетает лекционно-зачетную систему обучения по теоретическому обучению с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Занятия с использованием информационных технологий, практические занятия проводятся в компьютерном кабинете. Лекции проводятся в лекционном кабинете.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 15 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

Учащиеся по прохождении теоретического обучения направляются на прохождение практического обучения на предприятия соответствующего профиля.

Производственная практика проводится на основе прямых договоров между АНО ДПО «Специалист» и предприятием, на которое направляется обучающийся. Предприятия, участвующие в организации и проведении практики, предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики. АНО ДПО «Специалист» назначает мастеров производственного обучения.

Учащиеся снабжаются дневниками производственного обучения, содержащими виды работ, обеспечивающих формирование необходимых профессиональных компетенций. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасному ведению работ. Учащиеся завершают практическое обучение выполнением квалификационной работы, результаты которой оценивают руководители, специалисты или квалифицированные рабочие предприятия, на котором была организована практика.

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В процессе обучения применяются виды контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена.

Формой промежуточной аттестации по общепрофессиональным дисциплинам является тестирование обучающихся, по итогам которого ставится оценка «зачтено/незачтено». По междисциплинарному курсу преподавателем ставится оценка «зачтено/незачтено» по итогам текущей аттестации.

Аттестация по итогам практического обучения проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника производственного обучения и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие все элементы программы обучения: общепрофессиональные дисциплины, междисциплинарный курс (специальная технология) и практическое обучение. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К участию в проведении квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены по ведению конкретных работ на объекте кроме свидетельства выдается соответствующее удостоверение для допуска к этим работам.

Теоретическое обучение обеспечивается примерными оценочными материалами для промежуточной аттестации, приведенными в разделе «Оценочные материалы».



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
для повышения квалификации рабочих по профессии  
«Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования»  
на 4 разряд квалификации**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

**Профессия** – Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

**Квалификация** - 4-й разряд

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда **должен знать:**

- основы электроники,
- устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры;
- наиболее рациональные способы проверки, ремонта, сборки, установки и обслуживания электродвигателей и электроаппаратуры, способы защиты их от перенапряжений, назначение релейной защиты;
- принцип действия и схемы максимально-токовой защиты;
- выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки;
- устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей;
- технические требования к исполнению электрических проводок всех типов;
- номенклатуру, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов;
- методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдача электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта;
- основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их;
- принцип действия оборудования, источников питания;
- устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента;
- конструкцию универсальных и специальных приспособлений;
- правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV.

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда **должен уметь:**

- производить разборку, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации;

- осуществлять регулирование и проверку аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта;
- производить ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций;
- выполнять обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения;
- выполнять работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения;
- выполнять оперативные переключения в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов;
- производить проверку, монтаж и ремонт люминесцентного освещения;
- производить размотку, разделку, дозировку, прокладку кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ;
- определять места повреждения кабелей, измерять сопротивление заземления, потенциалов на оболочке кабеля;
- выявлять и устранять отказы и неисправности электрооборудования со схемами включения средней сложности;
- выполнять пайку мягкими и твердыми припоями;
- выполнять работы по чертежам и схемам;
- подбирать пусковые сопротивления для электродвигателей.



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код профессии: 19861

Цель: повышение квалификации рабочих по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» на 4 разряд

Категория слушателей: рабочие, имеющие профессию «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 3-го разряда

Срок обучения: 2,5 месяца

Режим занятий: 8 ч в день

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля знаний
			лекции	практические, самостоятельные занятия	
1.	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	-	-
1.1.	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	-	-
1.1.1.	Основы электротехники и промышленной электроники	18	18	-	зачет
1.1.2.	Электроматериаловедение	16	16	-	зачет
1.1.3.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	20	20	-	зачет
1.2.	<b>Междисциплинарный курс (специальная технология)</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	-	-
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	78	78	-	зачет
2.	<b>Практическое обучение</b>	<b>256</b>	-	<b>256</b>	квалификационная работа
	Квалификационный экзамен	8	-	8	квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>396</b>	<b>132</b>	<b>264</b>	

## КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)\*

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов за курс обучения
		1	2	3	4	5-9	10	
		Часов в неделю						
	<b>I.Теоретическое обучение</b>							<b>132</b>
1.1	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>							<b>54</b>
1.1.1	Основы электротехники, телемеханики и промышленной электроники	18	-	-	-	-	-	18
1.1.2	Электроматериаловедение	16	-	-	-	-	-	16
1.1.3	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	6	14	-	-	-	-	20
1.2	<b>Междисциплинарный курс (специальная технология)</b>							<b>78</b>
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-	26	40	12	-	-	78
	<b>II.Практическое обучение</b>	-	-	-	28	40	28	<b>256</b>
	Квалификационный экзамен	-	-	-	-	-	8	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>396</b>

\*Рекомендуемый график составлен исходя из расчета 5 дней занятий в неделю, по 8 часов. Конкретный календарный график в каждой группе зависит от условий, определяемых сторонами договора между участниками образовательного процесса

