

1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОНТАЖ, НАЛАДКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОГИЧЕСКИХ РЕЛЕ И ПРОТОКОЛА KNX»

Программа дополнительного профессионального образования «Монтаж, наладка и программирование элементов систем автоматизации зданий с использованием логических реле и протокола KNX» по компетенции «Электромонтаж» предназначена для повышения квалификации преподавателей специальных дисциплин.

Программа соответствует требованиям образовательных и профессиональных стандартов и опирается на современные концепции технологического образования. Ее отличает от аналогов обновленное содержание, отвечающее международным требованиям к специалистам в области Электромонтажных работ, в том числе опора на современные виды материалов, электрооборудования и инструментов и технологий работ.

1.1. Цель программы обучения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции специалиста по программам среднего профессионального образования, профессионального обучения, дополнительными профессиональным программам, организации и проведения учебно-производственного процесса с учетом международных стандартов.

1.2. Категория слушателей

Категория слушателей: преподаватели, мастера производственного обучения образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования.

Требования к результатам освоения программы для лиц с ОВЗ

При предоставлении справки медико-социальной комиссии об отнесении слушателя к категории лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) обучение осуществляется по индивидуальному адаптированному учебному плану. Обучение организуется в соответствии с медицинскими показаниями с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей слушателя, при необходимости составляется особый облегченный график обучения.

Уровень образования - среднее профессиональное, высшее образование.

1.3. Планируемые результаты обучения. Требования профессионального стандарта

Рабочая программа по повышению квалификации способствует совершенствованию общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1 Способность рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов;

ПК 2 Способность рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов;

ПК 3 Способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области;

ПК 4 Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:

- современные профессиональные технологии в предметной (профессиональной) сфере деятельности, в том числе цифровые;
- основы культуры безопасного труда и эффективной организации рабочего места.
- лучшие доступные отечественные и международные практики и методики подготовки кадров по профессии (специальности) "Электромонтажник":
 - требования и методику работ по проверке и настройке электрооборудования;
 - методику исполнения приемо-сдаточных испытаний;
 - способы подключения электрооборудования в соответствии с инструкциями, согласно действующих стандартов и правил;
 - устройство и правила технической эксплуатации оборудования, аппаратов, инструментов и приспособлений;
 - различные системы электроснабжения для промышленных, общественных и жилых зданий;
 - различные типы низковольтных комплектных устройств (НКУ) промышленных, общественных и жилых зданий;
 - различные типы систем силового электрооборудования, электрического освещения и отопления промышленных, общественных и жилых зданий;
 - различные типы приборов автоматического регулирования промышленных, общественных и жилых зданий;
 - требования ПУЭ;
 - различные типы телекоммуникационных систем;
 - технологию коммутации оборудования щитов с использованием шаблонов и принципиальных схем.

- принципы коммутации оборудования распределительных щитов с учётом задания и алгоритма работы. Построение графических схем коммутации с использованием шаблонов или графических редакторов;

- FBD (FunctionBlockDiagram) — графический язык программирования. Базовые элементы. Построение логических цепей. Примеры программирования;

- базовые элементы FBD. Принципы работы блоков и элементов на примере;
- технологию монтажа и коммутации модульного оборудования щита;
- виды проводов и кабелей, общие требования к электропроводкам, способы соединения и оконцевания проводов;
- особенности монтажа электропроводок в распределительных щитах.

слушатель должен уметь:

- повышать собственный уровень коммуникативных навыков и навыков работы с современными цифровыми технологиями;

- подтверждать свой уровень профессиональной компетентности в соответствии с международными стандартами;

- заботиться о здоровье, о защите окружающей среды, а также работать в соответствии с Правилами техники безопасности и охраны труда.

- выбирать и формировать список необходимых инструментов для выполнения электромонтажных работ;

- выполнять ввод в эксплуатацию электрических установок;
- выполнять проверку электроустановки без напряжения;
- выполнять проверку электроустановки под напряжением;
- выполнять наладку и программирование оборудования;
- выполнять построение программы с использованием графического языка программирования FBD (FunctionBlockDiagram).

1.4. Форма и сроки освоения программы.

Общий курс занятий рассчитан на 40 часа, в том числе:

- теоретических занятий: 10 часов.
- практических занятий: 30 часов.

Обучение очное, с отрывом от работы. Формы проведения занятий выбираются преподавателем исходя из дидактических целей содержания материала и степени подготовки обучающихся.

Итог реализации программы дополнительного образования - практический экзамен.

1.5. Структура программы

Структура и содержание данной программы разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный N29444);

- Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки №ДЛ-1/05вн от 22.01.2015г.;

- Профессиональным стандартом "Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 620н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 октября 2014 г., регистрационный N 34284) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

- Профессиональным стандартом "Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2014 г. N 266н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 июля 2014 г., регистрационный N 33064) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230).

Программа предусматривает изучение следующих тем:

- Порядок подготовки и проведения электромонтажных работ на соревнованиях
WS

- Технология коммутации оборудования щитов с использованием шаблонов и принципиальных схем.

- FBD(FunctionBlockDiagram) — графический язык программирования.

- Базовые элементы.

- Построение логических цепей.

- Примеры программирования.

- Технология монтажа и коммутации модульного оборудования щита.

- Практическое программирование.

- Монтаж, наладка, программирование систем автоматизации зданий по протоколу KNX

- Контрольный экзамен.