

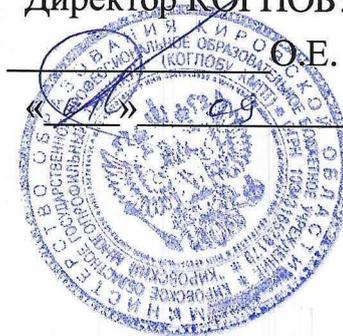
Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КОГПОБУ КМПТ

О.Е. Храмцов

2022 г.



Дополнительная профессиональная программа

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «Организация лабораторно-практических занятий в условиях мастерской по компетенции «Электромонтаж»»

Мастерская: «Электромонтаж»

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие среднее
профессиональное и (или) высшее образование.

Объем: 72 академических часа

Форма обучения: очная

г. Киров
2022 г.

Рассмотрено и одобрено
на заседании учебно-методического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.
Председатель УМС

 / Гиберт Е.В. /

Автор

 / Русских И.И. /
преподаватель КОГПОБУ «Кировский
многопрофильный техникум».

«30» 08 2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Организация лабораторно-практических занятий в условиях мастерской по компетенции «Электромонтаж»

1. Цели реализации программы

Программа повышения квалификации направлена на обучение лиц, имеющих и (или) получающих среднее профессиональное и (или) высшее образование, различного возраста для совершенствования и (или) получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.

2. Требования к результатам повышения квалификации. Планируемые результаты повышения квалификации.

2.1. Характеристика новой компетенции, трудовых функций в (или) уровней квалификации.

Программа предназначена для совершенствования и (или) получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральным законом №158-ФЗ от 25 мая 2020 года «О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в части установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих»
- Приказом от 28 августа 2020 года №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»
- профессиональным стандартом "Электромонтажник"* (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2017 N 45498). Приказ Минтруда России от 18.01.2017 N 50л;
- порядком подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утв. приказом РТН от 29.01.2007 N 37 (ред. от 30.06.2015), зарег. в Минюсте России 22.03.2007 N 9133;
- правил устройства электроустановок (ПУЭ), утв. приказом Минэнерго РФ от 20.06. 2003 г. N 242;
- правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утв. приказом Минэнерго России от 13.01.2003 г. N 6. зарег. Минюстом РФ 22.01.2003 г. N 4145;
- правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ), утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. N 328н, зарег. Минюстом РФ 12.12.2013г. N 30593;
- спецификацией стандартов WORLDSKILLS (WSSS) по компетенции «Электромонтаж».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

2.2. Форма документа, выдаваемого, по результатам освоения программы

Форма документа, выдаваемого, по результатам освоения программы удостоверение о повышении квалификации (для лиц, имеющих профессиональное образование), сертификат (для лиц, не имеющих профессиональное образование).

2.3. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

3-1 - документацию и правила по охране труда и технике безопасности; основные принципы безопасной работы с электроустановками;

3-2 - ситуации, при которых должны использоваться средства индивидуальной защиты;

3-3 - назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность;

3-4 - важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии;

3-5 - мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане использования безопасных материалов и вторичного использования;

3-6 - технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами;

3-7 - значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу' и распределять рабочее время;

3-8 - различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций, по установке оборудования;

3-9 - виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах;

уметь:

У -1 - выполнять требования по охране труда и технике безопасности;

У -2 - выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками;

У -3 - идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты;

У -4 - правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование;

У -5 - организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;

У -6 - работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы;

У -7 - внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий;

У -8 - давать ясные инструкции по эксплуатации;

У -9 - постоянно контролировать рабочий процесс для минимизации проблемы на последующих стадиях;

У -10 - быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно; У-11 - Читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию.

Содержание программы

Категория слушателей: обучающиеся по программам СПО, ВО, взрослое население, работники предприятий.

Трудоемкость обучения: 72 ак. часа. Форма обучения: очная

3.1. Учебный план

№	Наименование разделов	Всего, академических часов	В том числе			Промежуточный и итоговый контроль
			Теоретические занятия, из них:	Практические занятия, из них:	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретическое обучение	10	10	—	—	—
2	Проектирование силового и осветительного электрооборудования	10	—	10	—	—
3	Организация и монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий	24	—	24	—	—
4	Проведение наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	12	—	12	—	—
5	Поиск неисправностей в электроустановках промышленных и гражданских зданий	8	—	8	—	—
6	Контроль качества выполнения электромонтажных работ	6	—	6	—	—
7	Зачет	2	—	*—	—	2
	ИТОГО	72	10	60	—	2

3.2. Учебно-тематический план

№ л/п	Наименование, разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия	Объем часов (аудиторно)	Формируемые умения/ знания/ГД
1.	Теоретическое обучение		10	
1.1	Стандарт компетенции WSSS «Электромонтаж»	Актуальное техническое описание по компетенции.	2	3-1,3-7
		Изучение кодекса этики.		
		СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.		
		ГОСТ Р 50571.16-2007. Электроустановки низковольтные. Часть 6.		
1.2	Требования охраны труда и техники безопасности.	Основы безопасной работы с электроустановками	2	3-1,3-2
		Средства индивидуальной защиты.		
		Опасные факторы при проведении электромонтажных работ.		
1.3	Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Требования отраслевых стандартов и рекомендации производителей к монтажу электрооборудования.	2	3-3,3-4,3-5. 3-9
1.4	Проведение испытаний электроустановок перед вводом в эксплуатацию.	Методика проведения испытаний.	2	3-6,3-8
		Нормативные значения при проведении испытаний.		
1.5	Поиск неисправностей в электроустановках.	Возможные неисправности в электроустановках, их классификация.	2	3-7,3-8
2.	Проектирование силового и осветительного электрооборудования		10	
2.1	Проектирование и планирование	Практическое занятие 1	2	У-6. У-11
		Проектирование электроустановок в соответствии с требованиями заказчика.		
		Практическое занятие 2	2	
		Размещение оборудования в щите в соответствии с 13.		
		Практическое занятие 3	2	
		Выбор проводников в соответствии с ТЗ.		
Практическое занятие 4	4			
Составление графика электромонтажных работ.				

3.	Организация и монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий		24	
3.1	Организация электромонтажных работ	Практическое занятие 5 Организация рабочего места.	2	У-5
		Практическое занятие 6 Приемка оборудования и расходных материалов перед выполнением работ.	2	У-4, У-5,
		Практическое занятие 7 Технология работы с измерительными инструментами. Выполнение разметки.	2	У-11
3.2	Выполнение электромонтажных работ кабеле несущих систем	Практическое занятие 8 Монтаж кабельных каналов в соответствии с монтажными схемами.	2	У-1, У-2. У-6.У-7, У- 11
		Практическое занятие 9 Монтаж проволочных лотков.	2	У-1, У-2. У-6.У-7. У-11
		Практическое занятие 10 Монтаж труб и гофротруб.	2	У-1. У-2. У-6.У-7. У-11
		Практическое занятие 11 Монтаж открытой проводки.	2	У-1, У-2. У- 6,У-7, У- 11
3.3	Коммутация щитов	Практическое занятие 12 Коммутация щита освещения по принципиальным схемам.	4	У-1. У-2, У-6.У-7. У-11
		Практическое занятие 13 Коммутация щита управления по принципиальным схемам.	4	У-1, У-2, У- 6,У-7, У- 11
		Практическое занятие 14 Коммутация этажного щита по принципиальным схемам.	2	У-1, У-2, У- 6.У-7, У- 11
4.	Проведение наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий		12	
		Практическое занятие 15 Оформление отчетной документации о сдаче электроустановки.	2	У-6, У-8, У-11
		Практическое занятие 16		

4.1	Ввод в эксплуатацию электроустановки	Проверка электроустановки перед началом работы (проведение измерений).	2	У-6, У-8, У-11
		Практическое занятие 17 Подготовка установки к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций.	2	У-6, У-8, У-11
4.2	Наладка оборудования	Практическое занятие IX Настройка реле и определение уставок аппаратов защиты.	2	У-6, У-8, У-11
		Практическое занятие 19 _____	4	У-6, У-8, У-11
		Написание программ для логических реле.		
5.	Поиск неисправностей в электроустановках промышленных и гражданских зданий		8	
5.1	Поиск неисправностей	Практическое занятие 20 _____ Оформление отчета по обнаруженным дефектам и неисправностям.	2	У-8, У-9, У-10, У-11
		Практическое занятие 21 _____ Диагностика пипа управления на наличие дефектов.	2	У-8, У-9, У-10, У-11
		Практическое занятие 22 _____ Диагностика щита освещения на наличие дефектов.	2	У-8, У-9, У-10, У-11
		Практическое занятие 23 _____ Диагностика распределительного щита на наличие дефектов.	2	У-8, У-9, У-10, У-11
6.	Контроль качества выполнения электромонтажных работ		6	—
6.1	Оценка выполненной работы	Практическое занятие 24 Оценка качества монтажа кабельных каналов, лотков и ПВХ труб.	2	У-6, У-7, У-9
		Практическое занятие 25 Оценка качества монтажа элементов сигнализации, управления и потребителей.	2	У-6, У-7, У-9
		Практическое занятие 26 Оценка качества монтажа щитов и подключения проводников.	2	У-6, У-7, У-9
7	Зачетное занятие		2	—
		Всею	72	—

3.3. Календарный учебный график(порядок освоения тем, разделов)

Период обучения (дни, недели) ¹	Наименование раздела, темы
1 неделя	Теоретическое обучение Проектирование силового и осветительного электрооборудования Организация и монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий
2 неделя	Организация и монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий Проведение наладки и испытаний устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий Поиск неисправимостей в электроустановках промышленных и гражданских зданий Контроль качества выполнения электромонтажных работ Зачет
¹ Точный порядок реализации разделов, тем обучения определяется в расписании занятий.	

4. Условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Электромонтажная мастерская (каб. 117-1) Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий (каб. 115)	Теоретические занятия. практические занятия, консультации, промежуточная аттестация	-Рабочее место преподавателя -1; -рабочие места обучающихся 15 шт.; -стенды для программирования 3шт.; -стенды для поиска неисправностей 5шт.; -компьютер. МФУ -маркерная доска: - Прибор Многофункциональный для проведения измерений Мегаомметр Е6-31 -Стенд для поиска неисправностей ФНЧ-2018 Ворлдскиллс Россия -Стенд для программирования на базе ПЛР ONI -Стенд по программированию КМХ на основе Schneider Electric (в комплекте) -Стенд по программированию ККХ на основе Siemens (в комплекте) -15.6" Ноутбук ASUS TUF GamingFX504GM-E4267T

		черный (или аналог)
Электромонтажная мастерская (каб. 117-1) Лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий (каб.115-1)	Итоговая аттестация - Экзамен (тестирован не)	-Рабочее место преподавателя - I; - рабочие места обучающихся - 15 шт.; - компьютер, МФУ - маркерная доска;

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

1. Беляков Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 125 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10906-1. - Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт]. —URL: <https://biblio-online.ru/bcode/451137>
2. Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие [Текст]/А.Р.Гайдук, В.Е.Бсляев и др. -4-е изд. стереот. - СПб.: Лань,2017.-464с.
3. Кравцов А. В. Электрические измерения: учеб, пособие / А.В. Кравцов, А.В. Пузарип. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2018. - 148 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1736-4>. - ISBN 978-5-16-106176-3. - Текст: электронный. - URL: <https://ncw.znaniurn.coin/catalog/product/939363>
4. Москаленко В.В. Кацман М.М. Электрические машины. -М.: Академия, 2018-496 с.
5. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/М. В. Немцов, М. Л. Немцова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 480 с.
6. Левин М.А., Суровцев В.П. и др., Конкурсное задание по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «18-Электромонтаж» Версия 1-02.
7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М. 2020. — 138 с. - ISBN 978-5-16-012097-3. - Текст: электронный. - URL: <https://ncw.znaniuni.com/catalog/product/1052365>
8. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника. М.: ОИЦ «Академия», 2020 - 223с. /ЭБС Академия
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / В 2 книгах Книга 1; 2 - издательство «Академия». 2017
10. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / - М. Издательство «Академия». 2016
11. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб, пособие / ЕЛ. Федотова. - Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106258-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniuni.com/catalog/product/1016607>
12. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления: учеб, пособие / О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М. 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znaniuni.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107740-5. - Текст: электронный. - URL. <https://new.znaniuni.com/catalog/product/1021825>
13. Сибикин ГОД. Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения. - М.: ИНФРА-М, 2020. — 336 с. ----- (Среднее профессиональное образование).

https://infram.ru/catalog/energeiikg_promyshlennost/tekhnologiya_energobcrezheniva_uche_bnik_4/?sohrasc_id-283339

14. Шсховцев В.И. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник. - 3-е Изд.-М.: ИНФРА-М, 2018. - 407 с.

Дополнительные источники:

1. Гурвич Н.Л. Первая помощь пострадавшим на производстве. М., ГАОУ ДНО Центр «Профессионал», 2015, 64 стр.

2. Охрана труда для работников организаций: Учебное пособие / Издание четвертое. Переработанное.-ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015г.

Законодательные и нормативные документы:

1. Трудовой кодекс РФ (ТК РФ).
2. Уголовный кодекс РФ (УК РФ).
3. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ (с изменениями).

4. Федеральный закон от 03.04.1996 г. №28-ФЗ «Об энергосбережении» (с изменениями).

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.04 №401 «О Федеральной службе, но экологическому, технологическому и атомному надзору» (с изменениями).

6. Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 г. №280 «Об утверждении инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003).

7. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом <Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.

8. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. К 280.

9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н. (Зарегистрированы в Минюсте России 12.12.2003 г. № 30593).

10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).

11. Правила устройства электроустановок. / Издание седьмое. Утверждены Приказом Минэнерго России № 204 от 08.07.2002г.

12. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

13. Защитные меры в электроустановках. - М.: МИЭЭ, 2008 г. 45 с.

14. Электробезопасность в вопросах и ответах. М.: МИЭЭ, 2011 г. - 172с.

Электронные ресурсы;

1. Сайт об электротехнике [Электронный ресурс]. URL: <https://ciecirono.ru> (дата обращения: 20.09.2020).

2. Школа для электрика: статьи, советы, полезная информация (Электронный ресурс). URL: <http://electricalschool.inlo> (дата обращения: 20.09.2020).

3. Учебный портал ИЕК [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iek-edu.cojn> (дата обращения: 20.09.2020).

4. Общая информация i WorldSkills Russia [Электронный ресурс]. URL: <https://worldskills.ru> (дата обращения: 20.09.2020).

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем разделов программы и проводится в виде зачета в форме тестирования. По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе: «зачтено»/ «не зачтено».