

Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Энергия»
(ЧОУ ДПО «УЦ «Энергия»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУ ДПО «УЦ «Энергия»

Д.Н. Гришин

«19» мая 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

программа профессиональной подготовки
программа повышения квалификации рабочих
по профессии

«ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК-НАЛАДЧИК»

Наименование профессии: Электромонтажник-наладчик

Квалификация: 4-7 разряд

Код профессии: 19798

Объем программы – 120 ак.ч. (ПП – 60 ак.ч. и ПК – 60 ак.ч.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Общая характеристика программы	3
1.2. Нормативные документы	3
1.3. Трудоемкость обучения	3
1.4. Формы обучения	4
1.5. Режим занятий	4
1.6. Требования к обучающимся	4
1.7. Область и объекты профессиональной деятельности	4
1.8. Виды профессиональной деятельности	4
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
4. УЧЕБНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
4.1. Учебный план	9
4.2. Учебно-тематический план	9
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.	11
5.1. Рабочая программа Модуля 1. Переподготовка электромонтажников-наладчиков 4 разряда	11
5.1.1. Рабочая программа «Теоретическое обучение»	12
5.1.2. Рабочая программа раздела «Практическое обучение»	14
5.2. Рабочая программа Модуля 2. Повышение квалификации электромонтажников-наладчиков	15
5.2.1. Рабочая программа раздела «Теоретическое обучение»	16
5.2.2. Рабочая программа раздела «Производственное обучение»	17
6. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	19
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
7.1. Кадровое обеспечение	20
7.2. Материально-технические условия реализации программы	20
7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	20
7.3.1. Рекомендуемая литература	20
7.3.2. Интернет-ресурсы	22
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	23
8.1. Форма аттестации	23
8.2. Критерии оценки обучающихся	23
8.3. Фонд оценочных средств	32

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Основная программа профессионального обучения представляет собой модульную программу и предназначена для профессиональной переподготовки квалифицированных рабочих по профессии 19798 Электромонтажник-наладчик 4-го разряда, а также повышения квалификации рабочих указанной профессии до 5-7 разряда.

Обучение может проходить как помодульно, так и комплексно.

При выборе отдельного модуля программы обучение завершается комплексным экзаменом.

При освоении всей программы аттестация по первому модулю проводится как промежуточная аттестация, комплексный экзамен проводится по завершении изучения обоих модулей программы.

Программа регламентирует цели, планируемые результаты обучения, формы аттестации, условия и технологии реализации образовательного процесса. Включает в себя учебный, календарный планы, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной деятельности.

1.2. Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);

3. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (последняя редакция) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы"».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

6. Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 644 (последняя редакция) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 270843.03 Электромонтажник-наладчик» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29746).

7. Приказ Минтруда России от 06.10.2021 № 682н «Об утверждении профессионального стандарта "Электромонтажник"» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2021 № 65662).

1.3. Трудоемкость обучения

Трудоемкость обучения по программе профессиональной переподготовки – 60 академических часов.

Трудоемкость обучения по программе повышения квалификации рабочих – 60 академических часов.

Общая трудоемкость основной программы профессионального обучения составляет 120 академических часов, включая все виды учебной работы и аттестаций.

1.4. Формы обучения

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий. Теоретическое обучение может проводиться заочно с применением ДОТ, практическое обучение проводится очно по месту работы обучающихся.

1.5. Режим занятий

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и практической учебной работы.

1.6. Требования к обучающимся

К освоению программы допускаются лица, имеющие профессию рабочего или должность служащего по одной из профессий укрупненной группы «Инженерное дело, технологии и технические науки».

Для получения 5, 6 и 7 разряда требуется среднее профессиональное образование.

1.7. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение наладки объектов электроснабжения промышленного и гражданского строительства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технология монтажа электрооборудования, сборки схем и наладки объектов электроснабжения;
- инструменты, приспособления и механизмы, применяемые при выполнении электромонтажных работ;
- схемы производства работ.

1.8. Виды профессиональной деятельности

Основные виды профессиональной деятельности:

- Выполнение электромонтажных работ.
- Выполнение пусконаладочных работ.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель реализации программы профессионального обучения – получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации, теоретических знаний и практических навыков по профессии «Электромонтажник-наладчик».

Основные задачи:

- формирование навыков проведения электромонтажных работ.
- формирование навыков наладки объектов электроснабжения при испытаниях.
- формирование навыков наладки электрооборудования;
- формирование навыков безопасного выполнения работ в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Обучающийся, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями:
в соответствии с ФГОС СПО 270843.03 Электромонтажник-наладчик

5.2.1. Выполнение электромонтажных работ.

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования.

ПК 1.2. Выполнять контроль качества работ.

5.2.2. Выполнение пусконаладочных работ.

ПК 2.1. Выполнять измерения и испытания при наладке электрооборудования.

ПК 2.2. Выполнять наладку электрооборудования.

ПК 2.3. Выполнять контроль качества работ.

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

- технологическую последовательность выполнения работ по монтажу электропроводок;
- технологическую последовательность выполнения работ по монтажу оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления;
- технологическую последовательность выполнения работ по монтажу цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты;
- технологическую последовательность выполнения работ по монтажу электрических сетей и кабельных муфт;
- безопасные условия труда и организации рабочего места при выполнении электромонтажных работ;
- общие вопросы испытания и наладки электрооборудования;
- средства и системы для производства наладочных работ (наладка аппаратов напряжением до 1 кВ);
- испытание и наладку электрооборудования подстанций;
- наладку устройств релейной защиты;
- наладку электроприводов;
- нормативные документы по пусконаладочным работам;
- безопасные условия труда и организации рабочего места при измерении, испытании и наладке электроустановок и электрооборудования.

уметь:

- выбирать инструменты, приспособления и механизмы, применяемые при выполнении электромонтажных работ;
- читать монтажные схемы электрооборудования электроустановок;
- работать с технической документацией, технологической документацией и справочной литературой;
- проводить испытания и измерения параметров электрооборудования распределительных устройств;
- проводить испытания цепей вторичной коммутации;
- проводить испытания электрических машин.

владеть навыками в:

- монтажа электропроводок;
- монтажа оборудования распределительных устройств, силового электрооборудования и элементов заземления;
- монтажа цепей вторичной коммутации, устройств и аппаратов, устройств релейной защиты;
- монтажа электрических сетей и кабельных муфт;
- проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок;

- наладки электрооборудования распределительных устройств;
- проверки цепей вторичной коммутации, наладки приборов, аппаратов и устройств;
- наладки электрических машин;
- составления протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования.

Согласно ЕТКС (Выпуск № 3) выпускник должен соответствовать следующим квалификационным характеристикам:

Электромонтажник-наладчик 4-го разряда

Характеристика работ. Наладка объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний. Проверка подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором. Настройка электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Должен знать: основы электротехники; назначение и принцип действия электроизмерительных приборов, электрических машин и аппаратов; условные графические обозначения элементов электрических схем; назначение, принцип действия и устройство максимальных токовых и тепловых защит; методы проверки и настройки несложных электрических схем и аппаратов; схемы измерений и испытаний при производстве пусконаладочных работ; правила устройства электроустановок.

Электромонтажник-наладчик 5-го разряда

Характеристика работ. Наладка объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ. Проверка и настройка несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ. Наладка электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.

Должен знать: конструкцию и устройство электрических машин и аппаратов; схемы электроснабжения и электроприводов переменного тока; методы наладки электрооборудования объектов электроснабжения, включая релейную защиту, и электроприводов переменного тока; типы и технические характеристики используемых при наладке приборов; устройство и принцип действия нерегулируемых источников постоянного тока; строительные нормы и правила.

Требуется среднее профессиональное образование.

Электромонтажник-наладчик 6-го разряда

Характеристика работ. Наладка объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования. Наладка фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой,

дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики. Испытание и определение места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.

Должен знать: устройство, назначение и принцип действия сложных видов релейных защит; методы наладки сложных видов защит; устройство высоковольтных испытательных установок и аппаратуры для отыскания мест повреждения в кабелях; методы высоковольтных испытаний и отысканий мест повреждения в кабелях; основы автоматики и полупроводниковой техники; методы наладки электроприводов переменного тока с элементами автоматики и полупроводниковой техники; технические характеристики машин постоянного тока; методы наладки электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и элементами автоматики; правила соблюдения техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Требуется среднее профессиональное образование.

Электромонтажник-наладчик 7-го разряда

Характеристика работ. Наладка оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования. Наладка электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования. Наладка сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.

Должен знать: устройство, принцип действия и методы наладки сложных видов схем защиты; методы наладки сложных схем оперативного управления постоянного тока, преобразовательных агрегатов.

Требуется среднее профессиональное образование.

4. УЧЕБНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей	Всего ак. час.	в том числе		Форма контроля
			ТЗ (с ДОТ)	ПЗ	
1.	Модуль 1. Переподготовка электромонтажников-наладчиков 4 разряда	60	20	40	Квалификационный экзамен
2.	Модуль 2. Повышение квалификации электромонтажников-наладчиков	60	20	40	Квалификационный экзамен
ИТОГО:		120	40	80	

*ТЗ (ДОТ) – теоретические занятия с применением дистанционных образовательных технологий, ПЗ – практические занятия

4.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей, разделов, дисциплин, тем	Всего ак. час.	в том числе		Форма контроля
			ТЗ (с ДОТ)	ПЗ	
	Модуль 1. Переподготовка электромонтажников-наладчиков 4 разряда	60	20	40	Квалификационный экзамен
1.	Теоретическое обучение	18	18	-	Наблюдение
1.1.	Основы электротехники	3	3	-	Наблюдение
1.2.	Назначение и принцип действия электроизмерительных приборов, электрических машин и аппаратов	2	2	-	Наблюдение
1.3.	Защита электроустановок и электрических сетей	2	2	-	Наблюдение
1.4.	Требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	1	1	-	Наблюдение
1.5.	Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим	2	2	-	Наблюдение
1.6.	Правила проведения работ при монтаже электрооборудования	7	7	-	Наблюдение
1.7.	Промежуточная аттестация	1	1	-	Наблюдение
2.	Производственное обучение	38	-	38	-
2.1.	Инструктаж по ОТ, ТБ, ППБ, электробезопасности	1	-	1	Наблюдение
2.2.	Обучение технологии наладки объектов электроснабжения	15	-	15	Практическое задание
2.3.	Обучение технологии обнаружения неисправностей и осуществления ремонтных работ	16	-	16	Практическое задание
2.4.	Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтажника-наладчика 4 разряда	6	-	6	Практическое задание
3.	Итоговая аттестация	4	2	2	Квалификационный экзамен
	Модуль 2. Повышение квалификации электромонтажников-наладчиков	60	20	40	Квалификационный экзамен
1.	Теоретическое обучение	18	18	-	Наблюдение
1.1.	Наладка электрооборудования	16	16	-	Наблюдение
1.2.	Охрана труда и промышленная безопасность	1	1	-	Наблюдение
1.3.	Промежуточная аттестация	1	1	-	Наблюдение
2.	Производственное обучение	38	-	38	-

2.1.	Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда на предприятии.	1	-	1	Наблюдение
2.2.	Обучение технологии наладки электрооборудования	23	-	23	Практическое задание
2.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтажника-наладчика 5 / 6 / 7 разряда	14	-	14	Практическое задание
3.	Итоговая аттестация	4	2	2	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:	120	40	80	

6. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы.

Срок освоения всей программы – 1 месяц. 0,5 месяца – профессиональная переподготовка и 0,5 месяца – повышение квалификации рабочих. Начало обучения – по мере набора группы. Примерный режим занятий: 8 академических часов в день. Промежуточная и итоговые аттестации проводятся отдельным днем, согласно графику.

Наименование тем // недели занятий	1	2	3	4	Всего часов
Модуль 1. Переподготовка электромонтажников-наладчиков 4 разряда	40	20			60
Теоретическое обучение	18				18
Основы электротехники	3				3
Назначение и принцип действия электроизмерительных приборов, электрических машин и аппаратов	2				2
Защита электроустановок и электрических сетей	2				2
Требования охраны труда, пожарной безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	1				1
Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим	2				2
Правила проведения работ при монтаже электрооборудования	7				7
Промежуточная аттестация	1				1
Производственное обучение	22	16			38
Инструктаж по ОТ, ТБ, ППБ, электробезопасности	1				1
Обучение технологии наладки объектов электроснабжения	15				15
Обучение технологии обнаружения неисправностей и осуществления ремонтных работ	6	10			16
Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтажника-наладчика 4 разряда		6			6
Итоговая аттестация		4			4
Модуль 2. Повышение квалификации электромонтажников-наладчиков			40	20	60
Теоретическое обучение			18		18
Наладка электрооборудования			16		16
Охрана труда и промышленная безопасность			1		1
Промежуточная аттестация			1		1
Производственное обучение			22	16	38
Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда на предприятии.			1		1
Обучение технологии наладки электрооборудования			21	2	23
Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтажника-наладчика 5 / 6 / 7 разряда				14	14
Итоговая аттестация				4	4