



Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования Чувашской Республики



С.В. Кудряшов
2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии

«Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков 3 разряда»
(профессиональная подготовка)

Категория слушателей: лица, не имеющие свидетельство о профессии рабочего/должности служащего

Объем: 33 академических часов




Форма обучения: очная, либо обучение с применением дистанционных образовательных технологий не более 30% от общего объема программы в теоретической части и очная форма в практической части образовательной программы и проведении квалификационного экзамена

Чебоксары, 2024 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка)
по профессии «Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков 3 разряда»
(336 академических часов)

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол* (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	№1 от 10.09. 2024		10.09.2024
Заведующий отделения дополнительного образования и прикладных квалификаций	Сержантова А.А.			10.09.2024
Председатель цикловой комиссии Архитектуры зданий и комплексных градостроительных решений	Пузакина С.А.			10.09.2024

Основная программа профессионального обучения по профессии «Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков 3 разряда» (профессиональная подготовка)

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии» (утвержден приказом Минтруда России от 17 июня 2019 г. № 412н);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

2.2. Требования к результатам освоения программы

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Техническое обслуживание и контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц	ПК 1.1. Контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц	Установка одно- и трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения Снятие и подача напряжения на приборах учета электрической энергии. Замена одно- и трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения Установка и замена компонентов измерительных комплексов электрической	Визуально определять вмешательство в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля Оказывать первую доврачебную помощь при ударе электрическим током, механических травмах, ожогах, обморожениях Определять неисправность электросчетчиков Считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета Определять тип и марку проводов, кабелей, их сечение Применять средства индивидуальной	Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Руководство по эксплуатации приборов учета электрических схем и чертежей Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках Требования охраны труда при

		<p>энергии Оформление документации по проделанным работам Подключение переносного компьютера</p>	<p>защиты Применять безопасные приемы работ при техническом обслуживании приборов учета Снимать векторные диаграммы средств учета с измерительными трансформаторами. Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности Определять правильность схем включения приборов учета Оформлять акты допуска, браковки, технического осмотра измерительного комплекса Монтировать и демонтировать приборы учета электрической энергии Пользоваться первичными средствами пожаротушения</p>	<p>эксплуатации электроустановок Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Правила устройства электроустановок Схемы включения приборов учета Требования охраны труда при работе на высоте Инструкция по охране труда при работе с люльками автовышки Инструкции по охране труда, производственной санитарии и противопожарной защиты в объеме должностных обязанностей</p>
	<p>ПК 1.2.Техническое обслуживание измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц</p>	<p>Проверка схем включения одно- и трехфазных приборов учета электрической энергии прямого и косвенного включения Определение исправности компонентов измерительного комплекса электрической энергии и их соответствие требованиям нормативно-</p>	<p>Визуально определять вмешательства в работу приборов учета, нарушение целостности кожуха, знаков визуального контроля Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве Определять неисправность электросчетчиков Считывать данные с прибора учета, программировать параметры прибора учета Пользоваться первичными</p>	<p>Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве Руководство по эксплуатации приборов учета Обозначения электрических схем и чертежей Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями Правила применения и</p>

		<p>технической документации (далее - НТД) Выявление случаев безучетного потребления электроэнергии Допуск приборов учета электрической энергии в эксплуатацию, в том числе и в составе комиссии Выдача предписаний потребителям о приведении измерительных комплексов в соответствие требованиям НТД Подключение переносного компьютера</p>	<p>средствами пожаротушения Применять средства индивидуальной защиты Применять переносной пульт для снятия показаний с приборов учета, в том числе через каналообразующую аппаратуру автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии Определять правильность схем включения приборов учета Производить замеры электрической нагрузки, напряжения токоизмерительными клещами Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности</p>	<p>испытания средств защиты, используемых в электроустановках Правила устройства электроустановок Способы бездоговорного потребления электроэнергии и методы их выявления Схемы включения приборов учета Инструкции по охране труда, производственной санитарии и противопожарной защиты в объеме должностных обязанностей</p>
--	--	---	--	--

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие профессию рабочего или должности служащего.

Трудоемкость обучения: 336 академических часов.

Форма обучения: очная.

Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практ. занятия	Самостоя тельная	промежут. и итог.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	56	8	-	48	-	-
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии»	18	2	-	16	-	-
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	18	2	-	16	-	-
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.	20	4	-	16	-	-
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	272	36	92	144	-	-
2.1	Модуль 1. Компетенция «Интеллектуальные системы учета электроэнергии».	18	2	-	16	-	-
2.2	Модуль 2. Основы электротехники	18	2	-	16	-	-
2.3	Модуль 3. Нормативная база в области организации учета электроэнергии	22	6	-	16	-	-
2.4	Модуль 4. Устройство приборов учета и устройств сбора и передачи данных	34	-	18	16	-	-
2.5	Модуль 5. Эксплуатация и ремонт приборов учета и устройств сбора и передачи данных	34	-	18	16	-	-
2.6	Модуль 6. Монтаж шкафа технического учета с УСПД	34	-	18	16	-	-
2.7	Модуль 7. Пусконаладочные работы шкафа технического учета и УСПД	34	-	18	16	-	-
2.8	Модуль 8. Составление рабочей документации для системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных с удаленным сбором данных	34	-	18	16	-	-
2.9	Модуль 9. Проверка расчетных приборов учета потребителей. Поиск неисправностей	20	2	2	16	-	-
2.10	Модуль 10. Замена расчетных приборов учета потребителей	8	8	-	-	-	-
2.11	Модуль 11. Интеграция приборов учета потребителей в интеллектуальную систему учета	10	10	-	-	-	-
2.12	Модуль 12. Определение показателей надежности и качества электроснабжения	6	6	-	-	-	-
	Итоговая аттестация	8	-	-	-	8	ДЭ
	ИТОГО:	336	44	92	192	8	

Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практ. занятия	самостоятельная работа	промеж. и итог. контроль	
	Раздел 1. Теоретическое обучение	8	8	-	48	-	-
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии».	18	2	-	16	-	-
1.1.1	Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии».	18	2	-	16	-	-
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	18	2	-	16	-	-
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	9	1	-	8	-	-
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	9	1	-	8	-	-
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.	20	4	-	16	-	-
1.3.1	Формирование студенческих отрядов. Временное трудоустройство обучающихся.	10	2	-	8	-	-
1.3.2	Взаимодействие обучающихся в студенческих отрядах с работодателем.	10	2	-	8	-	-
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	272	36	92	144	-	-
2.1	Модуль 1. Компетенция «Интеллектуальные системы учета электроэнергии».	18	2	-	16	-	-
2.1.1	Актуальное техническое описание компетенции. Требования охраны труда и окружающей среды по компетенции, техника безопасности. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	18	2	-	16	-	-
2.2	Модуль 2. Основы электротехники	18	2	-	16	-	-
2.2.1	Понятие об электрическом токе, его опасность. Возникновение электрического тока в цепи, электрический потенциал, разность потенциалов, напряжение, единицы измерения. Закон Ома. Определение сопротивления проводника в зависимости от длины и сечения. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.	9	1	-	8	-	-
2.2.2	Переменный синусоидальный ток, получение переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Мощность переменного тока: активная, реактивная, полная. Трёхфазный переменный ток.	9	1	-	8	-	-
2.3	Модуль 3. Нормативная база в области организации учета электроэнергии	22	6	-	16	-	-
2.3.1	Правила организации учета электроэнергии на розничном рынке	6	2	-	4	-	-
2.3.2	Права и обязанности потребителей электроэнергии и энергоснабжающей	6	2	-	4	-	-

	организации.						
2.3.3	Способы несанкционированного потребления электроэнергии. Безучетное и бездоговорное потребление электрической энергии.	10	2	-	8	-	-
2.4.	Модуль 4. Устройство приборов учета и устройств сбора и передачи данных	34	-	18	16	-	-
2.4.1	Электрические измерения	3	-	2	1	-	-
2.4.2	Измерительные трансформаторы тока и напряжения	3	-	2	1	-	-
2.4.3	Устройство и принцип действия электронных счетчиков электроэнергии	4	-	2	2	-	-
2.4.4	Схемы включения приборов учета.	4	-	2	2	-	-
2.4.5	Приборы для проведения проверок ПУ	4	-	2	2	-	-
2.4.6	Одноразовые индикаторы пломбировочного устройства	4	-	2	2	-	-
2.4.7	Одноразовые знаки визуального контроля.	4	-	2	2	-	-
2.4.8	Применение одноразовых индикаторов пломбировочного устройства (ОИПУ 36 К)	4	-	2	2	-	-
2.4.9	Места установки, учет, движение и хранение одноразовых индикаторов пломбировочного устройства (ОИПУ 36 К)	4	-	2	2	-	-
2.5.	Модуль 5. Эксплуатация и ремонт приборов учета и устройств сбора и передачи данных	34	-	18	16	-	-
2.5.1	Эксплуатация приборов учета электроэнергии.	8	-	4	4	-	-
2.5.2	Ремонт приборов учета электроэнергии.	8	-	4	4	-	-
2.5.3	Информационно-вычислительный комплекс АСКУЭ	8	-	4	4	-	-
2.5.4	Эксплуатация и ремонт АСКУЭ	10	-	6	4	-	-
2.6.	Модуль 6. Монтаж шкафа технического учета с УСПД	34	-	18	16	-	-
2.6.1	Базовые элементы шкафа технического учета с устройством сбора и передачи данных	1 2	-	8	4	-	-
2.6.2	Маркировка аппаратов, вторичных цепей.	8	-	4	4	-	-
2.6.3	Подключение измерительных цепей к прибору учета	1 4	-	6	8	-	-
2.7.	Модуль 7. Пусконаладочные работы шкафа технического учета и УСПД	3 4	-	18	16	-	-
2.7.1	Понятие об автоматизации учета электроэнергии.	1 6	8	-	8	-	-
2.7.2	Программирование прибора технического учета	1 8	10	-	8	-	-
2.8.	Модуль 8. Составление рабочей документации для системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных с удаленным сбором данных	3 4	-	18	16	-	-
2.8.1	Формирование рабочей документации	3	-	2	1	-	-
2.8.2	Формирование схемы учета электроэнергии	3	-	2	1	-	-
2.8.3	Формирование удаленного сбора данных.	4	-	2	2	-	-
2.8.4	Варианты схем размещения приборов учета	4	-	2	2	-	-
2.8.5	Исполнение схем размещения приборов учета в проектной документации	4	-	2	2	-	-
2.8.6	Однолинейная схема шкафа учета	4	-	2	2	-	-
2.8.7	Учет потребления электрической энергии с включением компонентов интеллектуальной системы учета.	4	-	2	2	-	-
2.8.8	Схемы соединения внешних проводок шкафов учета.	4	-	2	2	-	-
2.8.9	Схемы подключения приборов учета с включением компонентов интеллектуальной системы. Спецификация используемого оборудования и материалов.	4	-	2	2	-	-
2.9.	Модуль 9. Проверка расчетных приборов учета потребителей. Поиск неисправностей	2 0	2	2	16	-	-

2.9.1	Проведение проверки расчетного прибора учета. Выдача потребителям предписания на устранения неисправностей. Проведение поверки счетчика.	1 0	2	-	8	-	-
2.9.2	Измерение погрешности приборов учета с помощью образцового счетчика. Составление акта инструментальной поверки. Составление акта неучтенного потребления электроэнергии. Выдача технического предписания (рекомендации).	1 0	-	2	8	-	-
2.10.	Модуль 10. Замена расчетных приборов учета потребителей	8	8	-	-	-	-
2.10.1	Комплекс мероприятий по демонтажу приборов учета, признанных непригодными.	4	4	-	-	-	-
2.10.2	Комплекс мероприятий по монтажу приборов учета.	4	4	-	-	-	-
2.11.	Модуль 11. Интеграция приборов учета потребителей в интеллектуальную систему учета	1 0	10	-	-	-	-
2.11.1	Программирование приборов учета потребителей в интеллектуальную систему учета	6	6	-	-	-	-
2.11.2	Демонстрирование возможностей интеллектуальной системы учета	4	4	-	-	-	-
2.12.	Модуль 12. Определение показателей надежности и качества электроснабжения	6	6	-	-	-	-
2.12.1	Принципы работы журнала событий интеллектуальной системы учета	4	4	-	-	-	-
2.12.2	Настройка фиксации в ИВК факта нарушения показателей качества электроэнергии.	2	2	-	-	-	-
	Итоговая аттестация	8	-	-	-	8	Д Э
	проверка теоретических занятий	1					1
	практическая квалификационная работа	7					7
	ИТОГО:	3 36	44	92	192	8	

Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии».

Тема 1.1.1 Модуль 1. Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии».

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю.

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 1.2.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого. *Лекция.*

Тема 1.2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда. *Лекция.*

Тема 1.2.3. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции. *Лекция.* Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые. Научная организация труда. Принципы бережливого производства, зарубежный опыт. Ознакомление с материалами, оборудованием и инструментом.

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю.

Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.

Тема 1.3.1. Формирование студенческих отрядов. Временное трудоустройство обучающихся.

Тема 1.3.3. Взаимодействие обучающихся в студенческих отрядах с работодателем.

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю.

Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 1.4.1. Общие требования охраны труда

Тема 1.4.2. Требования охраны труда перед началом работы

Тема 1.4.3. Требования охраны труда во время работы

Тема 1.4.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

Тема 1.4.5. Требования охраны труда по окончании работ

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю.

Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1

1. Подготовка трасс электропроводок: работа с технической документацией, разметка трасс электропроводок, подготовительные работы.

2. Выполнение монтажа электропроводок: заготовка, соединение и оконцевание проводов и кабелей, монтаж кабеленесущих трасс (лотки, кабельканалы, гладкие и гофрированные трубы), монтаж открытых и скрытых электропроводок проводами и кабелями различных марок.

3. Проверка качества электромонтажных работ: прозвонка проводов и кабелей, проверка качества контактных соединений.

4. Выявление и устранение неисправностей в электропроводках с соблюдением требований ПУЭ.

5. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.

6. Организация и проведение ремонта электропроводок

Раздел 2. Профессиональный курс

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Тема. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.

Практическое занятие

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю.

Модуль 1. Компетенция «Интеллектуальные системы учета электроэнергии».

Тема 2.1.1 Актуальное техническое описание компетенции. Требования охраны труда и окружающей среды по компетенции, техника безопасности Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю.

Модуль 2. Основы электротехники

Тема 2.2.1 Понятие об электрическом токе, его опасность. Возникновение электрического тока в цепи, электрический потенциал, разность потенциалов, напряжение, единицы измерения.

Тема 2.2.2 Закон Ома. Определение сопротивления проводника в зависимости от длины и сечения. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.

Тема 2.2.3 Переменный синусоидальный ток, получение переменного тока. Активное и реактивное сопротивление.

Тема 2.2.4 Мощность переменного тока: активная, реактивная, полная. Трехфазный переменный ток.

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 3. Нормативная база в области организации учета электроэнергии

Тема 2.3.1 Правила организации учета электроэнергии на розничном рынке

Тема 2.3.2 Права и обязанности потребителей электроэнергии и энергоснабжающей организации.

Тема 2.3.3 Способы несанкционированного потребления электроэнергии.

Тема 2.3.4 Безучетное и бездоговорное потребление электрической энергии.

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 4. Устройство приборов учета и устройств сбора и передачи данных

Тема 2.4.1 Электрические измерения

Тема 2.4.2 Измерительные трансформаторы тока и напряжения

Тема 2.4.3 Устройство и принцип действия электронных счетчиков электроэнергии

Тема 2.4.4 Схемы включения приборов учета.

Тема 2.4.5 Приборы для проведения проверок ПУ

Тема 2.4.6 Одноразовые индикаторы пломбировочного устройства

Тема 2.4.7 Одноразовые знаки визуального контроля.

Тема 2.4.8 Применение одноразовых индикаторов пломбировочного устройства (ОИПУ 36 К)

Тема 2.4.9 Места установки, учет, движение и хранение одноразовых индикаторов пломбировочного устройства (ОИПУ 36 К)

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 5. Эксплуатация и ремонт приборов учета и устройств сбора и передачи данных

Тема 2.5.1 Эксплуатация приборов учета электроэнергии.

Тема 2.5.2 Ремонт приборов учета электроэнергии.

Тема 2.5.3 Информационно-вычислительный комплекс АСКУЭ

Тема 2.5.4 Эксплуатация и ремонт АСКУЭ

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 6. Монтаж шкафа технического учета с УСПД

Тема 2.6.1 Базовые элементы шкафа технического учета с устройством сбора и передачи данных

Тема 2.6.2 Маркировка аппаратов, вторичных цепей.

Тема 2.6.3 Подключение измерительных цепей к прибору учета

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 7. Пусконаладочные работы шкафа технического учета и УСПД

Тема 2.7.1 Понятие об автоматизации учета электроэнергии.

Тема 2.7.2 Программирование прибора технического учета

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 8. Составление рабочей документации для системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных с удаленным сбором данных

Тема 2.8.1 Формирование рабочей документации

Тема 2.8.2 Формирование схемы учета электроэнергии

Тема 2.8.3 Формирование удаленного сбора данных.

Тема 2.8.4 Варианты схем размещения приборов учета

Тема 2.8.5 Исполнение схем размещения приборов учета в проектной документации

Тема 2.8.6 Однолинейная схема шкафа учета

Тема 2.8.7 Учет потребления электрической энергии с включением компонентов интеллектуальной системы учета.

Тема 2.8.8 Схемы соединения внешних проводок шкафов учета.

Тема 2.8.9 Схемы подключения приборов учета с включением компонентов интеллектуальной системы. Спецификация используемого оборудования и материалов.

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 9. Проверка расчетных приборов учета потребителей. Поиск неисправностей

Тема 2.9.1 Проведение проверки расчетного прибора учета. Выдача потребителям предписания на устранения неисправностей. Проведение поверки счетчика.

Тема 2.9.2 Измерение погрешности приборов учета с помощью образцового счетчика. Составление акта инструментальной поверки. Составление акта неучтенного потребления электроэнергии. Выдача технического предписания (рекомендации).

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 10. Замена расчетных приборов учета потребителей

Тема 2.10.1 Комплекс мероприятий по демонтажу приборов учета, признанных непригодными.

Тема 2.10.2 Комплекс мероприятий по монтажу приборов учета.

Модуль 11. Интеграция приборов учета потребителей в интеллектуальную систему учета

Тема 2.11.1 Программирование приборов учета потребителей в интеллектуальную систему учета

Тема 2.11.2 Демонстрирование возможностей интеллектуальной системы учета

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Модуль 12. Определение показателей надежности и качества электроснабжения

Тема 2.12.1 Принципы работы журнала событий интеллектуальной системы учета

Тема 2.12.2 Настройка фиксации в ИВК факта нарушения показателей качества электроэнергии.

Промежуточная аттестация. Зачет по модулю

Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2

1. Способы монтажа открытых электропроводок по различным строительным конструкциям.

2. Способы монтажа скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций.

3. Способы монтажа тросовых электропроводок и электропроводок на струнах.

4. Способы монтажа электропроводок в пластмассовых и металлических трубах.

5. Способы монтажа заземления.

6. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.

7. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.

Итоговая аттестация

Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение Модуль 1. Профессиональный стандарт «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии» Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов. Раздел 2. Профессиональный курс Модуль 1. Компетенция «Интеллектуальные системы учета электроэнергии». Модуль 2. Основы электротехники Модуль 3. Нормативная база в области организации учета электроэнергии
2 неделя	Модуль 4. Устройство приборов учета и устройств сбора и передачи данных
3 неделя	Модуль 5. Эксплуатация и ремонт приборов учета и устройств сбора и передачи данных
4 неделя	Модуль 6. Монтаж шкафа технического учета с УСПД
5 неделя	Модуль 7. Пусконаладочные работы шкафа технического учета и УСПД
6 неделя	Модуль 8. Составление рабочей документации для системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных с удаленным сбором данных
7 неделя	Модуль 9. Проверка расчетных приборов учета потребителей. Поиск неисправностей Модуль 10. Замена расчетных приборов учета потребителей Модуль 11. Интеграция приборов учета потребителей в интеллектуальную систему учета
8 неделя	Модуль 12. Определение показателей надежности и качества электроснабжения Итоговая аттестация
*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Мастерская по компетенции «Интеллектуальные системы учета электроэнергии»	Лекции, Практические занятия	6(шесть) рабочих мест, оснащенных: электрооборудованием Счетчик электрический Прибор учета электроэнергии трехфазный прямого включения Автомат выключатель 3P C16A Шина заземления в корп изол на DIN-рейку ШНИ-6x9 Шина нулевая на DIN-рейку ШНИ-6x9 Щит учетно-распределительный

		навесной под 3-ф. сч-к пластиковый, с дин-рейкой, КДЕ-3 (ВхШхГ) 485x240x140 инструментом Мультиметр Набор отверток крестообразных (0, 1, 2, 3) Круглогубцы Рулетка Набор отверток плоских (2,2; 2,5; 3,0; 3,2; 4,0; 5,0) Бокорез Нож электрика из нержавеющей стали. 2хсторонняя заточка, для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором Расходным материалом Провод ПВ 1*2,5 белый Провод ПВ 1*2,5 желто-зеленый Мебелью Стеллаж для размещения инструмента и СИЗ - модель оснащена четырьмя колесами для быстрого и легкого перемещения по рабочей площадке. Средствами индивидуальной защиты Перчатки рабочие, хлопчатобумажная ткань с ПВХ покрытием Очки прозрачные Каска защитная Диэлектрический ковер Прочим Тара мусорный бак (урна) Пластиковая корзина для мусора, 10 литров Комплект для уборки рабочего места Совок, щетка
--	--	--

Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы;
- профильная литература;

Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 432 с

2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. Пособие для нач. проф. образования: / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

3. В. В. Москаленко, Справочник электромонтёра, стр.77-81

Дополнительные источники:

1. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: Учеб. пособие для вузов/И.И. Алиев. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2002. – 255 с., ил.

2. Алиев И.И., Абрамов М.Б. Электрические аппараты. Справочник. – М.: Издательское предприятие РадиоСофт, 2005. – 256 с.: ил

– отраслевые и другие нормативные документы;

– электронные ресурсы

Кадровые условия реализации программы

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

п/п	ФИО	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>		
	Тихонова Валентина Геннадьевна	преподаватель, Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР ЧТСТГХ))

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Контроль и оценка результатов обучения по программе

Результаты обучения (предмет оценивания) профессиональные компетенции по каждому виду деятельности	Основные критерии оценки результата
1	2
ВД 1 Техническое обслуживание и контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц	Зачтено/не зачтено
ПК 1.1	ПК 1.1. Контроль работы измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц
ПК 1.2	ПК 1.2. Техническое обслуживание измерительных комплексов электрической энергии, установленных у физических лиц