

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства
образования и молодежной политики Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

**для профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию
инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Алатырь 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной Физика, профессиональным модулем ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области современной электротехники, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями: ОК 1 - 6, 9, 10

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями: ПК 2.1, 2.2, 2.3

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	способов получения, передачи и использования электрической энергии; электротехнической терминологии; основных законов электротехники; характеристик и параметров электрических и магнитных полей; свойств проводников, электроизоляционных и магнитных материалов; основ теории электрических машин, принципа работы типовых электрических устройств; методов расчета и измерений основных параметров электрических, магнитных цепей; принципов действия устройств, основных характеристик электротехнических устройств и приборов; составления электрических цепей; правил эксплуатации электрооборудования.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы: 90 часов, в том числе:

теоретическое обучение: 32 часа;

практическое обучение: 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося: 6 часов;

консультации – 6 часов;

промежуточной аттестации – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
решение задач	4
составление схем, таблиц, графиков	2
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме: экзамена в 4 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
РАЗДЕЛ 1	Электрические и магнитные цепи	36		
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10	
	1.Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Пассивные и активные элементы. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения. Закон Ома. Основные законы электротехники. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей. Потенциальная диаграмма.			
	2.Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов, метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			12
	1.Лабораторная работа «Закон Ома»			2
	2.Практическое занятие «Расчет цепей постоянного тока»			4
	3.Лабораторная работа «Смешанное соединение резисторов»			2
	4.Практическое занятие «Применение законов Кирхгофа»	4		
Самостоятельная работа обучающихся Расчет потерь проводов. Выражение производственных единиц мощности через основные	2			
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10	
	1.Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. 2.Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.			

	3.Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Изучение явления электромагнитной индукции»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Определение направления линий магнитной индукции с помощью правила буравчика. Построение графика ЭДС по графику изменения магнитного потока	2	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		
	1.Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.		
	2.Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC- и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС. Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной цепи. Напряжение смещения нейтрали при соединении звездой. Роль нулевого провода. Топографическая диаграмма. Схемы соединения обмоток генератора, фаз потребителя "треугольником". Мощность цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет трехфазных цепей переменного тока. Задачи и основные принципы расчета. Взаимное преобразование «звезды» и «треугольника» и его использование в расчетах трехфазных цепей.	16	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	

	1.Лабораторная работа «Резонанс напряжений в цепи синусоидального тока»	2	
	2.Лабораторная работа «Резонанс токов в цепи синусоидального тока»	2	
	3.Практическое занятие «Трехфазные электрические сети»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Аварийные режимы в трехфазных цепях». Построение в прямоугольной системе координат графика по уравнению ЭДС	4	
РАЗДЕЛ 2	Электротехнические устройства	22	
Тема 2.1. Электрические измерения	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	1.Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов.		
	2.Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие «Измерительные приборы»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Вычисление погрешностей измерений»	2	
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	1.Электромагнитные устройства. Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия. Уравнения электрического и магнитного состояния трансформатора. Идеальный и реальный трансформаторы. Векторная диаграмма и схемы замещения. Режимы работы трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. Потери энергии и КПД. Однофазный трансформатор. Внешняя характеристика. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Лабораторная работа «Исследование однофазного трансформатора»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы «Типы трансформаторов и их применение»	2		
Тема 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала	10	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10	
	1.Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, ЭДС и электромагнитный момент, области применения Работа машины в режиме генератора: схемы возбуждения, характеристика холостого хода, внешняя характеристика Работа машины в режиме двигателя: способы регулирование частоты вращения Особенности пуска двигателя постоянного тока, двигатель с последовательным возбуждением и универсальные коллекторные двигатели. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя: схемы пуска, реверса и регулирования частоты вращения, многоскоростные асинхронные двигатели. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели: конструкция, принцип действия, области применения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			8
	1.Практическое занятие «Двигатели переменного тока»			4
	2.Практическое занятие «Двигатели постоянного тока»			4
	Самостоятельная работа обучающихся Составление таблицы «Электрические машины и их применение»			2
	Всего (часов)	72		
Самостоятельная работа	6			
Консультации	6			
Промежуточная аттестация	6			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электротехники, оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
- лабораторный комплект (набор) по электротехнике;

техническими средствами обучения:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. *Прошин В.М.* Электротехника для неэлектротехнических специальностей./В.М.Прошин. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 464 с.

Дополнительная литература:

1. *Синдеев Ю.Г.* Электротехника с основами электроники: учеб. пособие/ Ю.Г. Синдеев. – М.: Феникс, 2018. – 416 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками собирать электрические схемы.</p>	<p>Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий</p> <p>90 - 100 % правильных ответов – 5 (отлично)</p> <p>80 - 89 % правильных ответов – 4 (хорошо)</p> <p>70 - 79% правильных ответов – 3 (удовлетворительно)</p> <p>менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>
<p>Знания: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и</p>	<p>Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий</p> <p>90 - 100 % правильных ответов – 5 (отлично)</p> <p>80 - 89 % правильных ответов – 4 (хорошо)</p> <p>70 - 79% правильных ответов – 3 (удовлетворительно)</p> <p>менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос</p>

приборов, составление электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования.		
--	--	--

Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

Наименование тем учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер		
	Лабораторные и практические работы	Тестовые задания, решение задач, выполнение упражнений	Задание промежуточной аттестации
1.1 Строение вещества		Теоретичес кие вопросы 1-9 Провероч ная работа №1-4 Тест №1	Тестовые задания 2 вар.по 30 вопросов
1.2 Электрическое поле. Закон Кулона	Определение запаса электрической прочности при однослойной и двухслойной изоляции между пластинами	Теоретичес кие вопросы 1-15 Провероч ная работа №1 Тест №1-5	
2.1 Постоянный электрический ток	Определение удельного сопротивления проводников Проверка законов Ома и Кирхгофа Расчет электрических цепей	Теоретичес кие вопросы 1-17 Провероч ная работа №1 Тест №1-6	
2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Определение напряжения на распределительном щитке, если к нему присоединены электродвигатель и электропечь при заданных значениях выходных параметров Расчет общего сопротивления цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов	Теоретичес кие вопросы 1-5 Провероч ная работа №1-3	
3.1 Магнитное поле постоянного тока	Определение магнитного токосцепления катушки с	Теоретичес кие вопросы	

	сердечником из неферромагнитного материала	1-15 Провероч ная работа №1-4 Тест №1-2	
3.2 Электромагнитная индукция		Теоретичес кие вопросы 1-6 Провероч ная работа №1-5 Тест №1-4	
3.3 Трансформаторы	Расчет изменения напряжения на выходе трансформатора при изменении нагрузки от холостого хода до номинальной (в %) Исследование режимов работы трансформаторов Определение К.П.Д. для разных типов трансформаторов	Теоретичес кие вопросы 1-7 Провероч ная работа №1-2 Тест №1-2	
4.1 Однофазный переменный ток	Построение векторных диаграмм для однофазных цепей переменного тока с активным и реактивным сопротивлением Исследование неразветвленной RLC- цепи синусоидального тока Расчет электрических цепей переменного тока	Теоретичес кие вопросы 1-15 Провероч ная работа №1 Тест №1-3	
4.2 Трехфазный переменный ток	Определение фазных и линейных токов при симметричной и несимметричной нагрузке Построение векторных диаграмм Определение работы трехфазной цепи с соединением приемников энергии в «звезду»	Теоретичес кие вопросы 1-9 Провероч ная работа №1 Тест №1-2	

**Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический
колледж» Министерства образования и молодежной политики
Чувашской Республики**

**Лист экспертизы
рабочей программы учебной дисциплины (УД)**

ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

**по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию
инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Наименование ППКРС 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства
 Код и наименование учебной дисциплины ОП.03. Электротехника
 Автор Шунчев Николай Викторович

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка*
1	Структура программы (техническая экспертиза)		
1.1.	Структура рабочей программы УД	1.1.1. Структура программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС	2
		1.1.2. Соответствие структуры программы форме программы УД, утвержденной в ОУ	2
1.2.	Паспорт (пояснительная записка) рабочей программы УД	1.2.1. Наличие раздела «Паспорт программы УД» или пояснительной записки и ее соответствие утвержденной в ОУ формой программы	2
		1.2.2. Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место УД в структуре ППКРС, цели и задачи, количество часов на освоение программы)	2
		1.2.3. Соответствие объема часов на освоение УД объему, указанному в РУП	2
1.3.	Структура и содержание УД	1.3.1. Наличие раздела «Структура и содержание УД»	2
		1.3.2. Указаны виды учебной работы и объем часов на их выполнение	2
		1.3.3. Указана форма итоговой аттестации по УД	2
		1.3.4. Имеется тематический план, в котором указано содержание учебного материала, перечень лабораторных, практических и контрольных работ, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов) и самостоятельной работы обучающихся над его выполнением, объем часов и уровень освоения	2
1.4.	Условия реализации УД	1.4.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, лаборатории, мастерские, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы)	2
		1.4.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания	2
1.5.	Контроль и оценка результатов освоения УД	1.5.1. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения	2
		1.5.2. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте программы УД	2
		1.5.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения	2
1.6.	Оформление рабочей программы УД	1.6.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями	2
		1.6.2. Имеется оглавление, наименования разделов программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении	2

		1.6.3. Программа оформлена в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению программ УД и утвержденной в ОУ формой программы УД	2
1.7	Объем времени на освоение УД	1.7.1. Общий объем времени, отведенного на освоение УД (всего часов), в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает	2
		1.7.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает	2
		1.7.3. Объем времени, отведенного на выполнение лабораторных и практических занятий, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает	2
		1.7.4. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте программы, таблицах «Содержание обучения» и «Тематический план УД» совпадает	2
2	Содержание программы (содержательная экспертиза)		
2.1	Паспорт рабочей программы УД	2.1.1. Формулировка пункта 1.1. «Область применения программы» в достаточной мере определяет специфику использования примерной программы УД в основном и дополнительном профессиональном образовании	2
		2.1.2. Формулировка компетенций, знаний и умений в инвариантной части соответствует ФГОС	2
		2.1.3. % отличие программы от примерной (в случае ее наличия) или от требований ФГОС	0
		2.1.4. Наличие дополнительных компетенций, знаний и умений	1
		2.1.5. Требования к умениям и знаниям в инвариантной части соответствуют ФГОС	2
		2.1.6. Добавлены требования к умениям и знаниям (на основании чего?) с учетом требований работодателей	0
2.2.	Структура и содержание УД	2.2.1. Наименование разделов УД отражает содержание всех компетенций	2
		2.2.2. Почасовое распределение тем – оптимально	2
		2.2.3. Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения	2
		2.2.4. Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами и практическими занятиями соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения (приложение).	2
		2.2.5. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений в процессе выполнения лабораторных работ,	2

		<p>практических занятий.</p> <p>2.2.6. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностичными» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить (в контексте тематики должны быть обозначены формы результатов выполнения индивидуальных домашних заданий (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций, схема, чертеж, карта и т.п.)</p> <p>2.2.7. В содержании тем отражены дополнительные (сверх стандарта) знания и умения в соответствии с заявленными компетенциями</p> <p>2.2.8 Тематика курсовых работ соответствует специфике и обеспечивает формирование профессиональных компетенций</p>	<p>2</p> <p>0</p> <p>0</p>
2.3.	Условия реализации УД	<p>2.3.1. Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины</p> <p>2.3.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины (с учетом количественных характеристик на одного или группу обучающихся из 30 чел.)</p> <p>2.3.3. Перечень рекомендуемых основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса</p> <p>2.3.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, перечисляются дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины) и соответствуют требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС</p> <p>2.3.5. Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров достаточны для качественного проведения занятий</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
2.4	Контроль и оценка результатов освоения УД	<p>2.4.1. Результаты обучения сформулированы однозначно для понимания и оценивания</p> <p>2.4.2. Основные показатели оценки результатов обучения соответствуют заявленным компетенциям</p> <p>2.4.3. Основные показатели оценки результатов обучения в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных компетенций (соответствовать знаниям, умениям по ФГОС, охватывать весь цикл действий обучаемого,</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	предусматривать возможность контроля и оценки в процессе обучения на базе образовательного учреждения)	
	2.4.4. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения дисциплины	2
	2.4.5. Текст раздела «Контроль и оценка результатов освоения» УД содержит: - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; -перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию; -указание применяемой технологии оценки	2
	2.4.6. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения	2

* экспертная оценка проводится председателем ЦК до начала внешней экспертизы

0 баллов - отсутствие признака, 1 балл - признак проявлен не в полном объеме или деятельность (результат, условие) требует коррекции, 2 балла - представлены факты, полностью подтверждающие наличие признака.

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из перечисленных альтернативных позиций)	да	нет
Рабочая программа полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	-
Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к доработке	-	нет

Замечания и рекомендации эксперта по доработке:

нет

Эксперт, председатель ПЦК: Согомоян О.Н.

Протокол заседания ЦК от " 29 " августа 2022 г. № 1

Председатель ПЦК:  / Согомоян О.Н./

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам внешней экспертизы

Эксперт Федоров Р.В.

(Ф.И.О.)

главный конструктор АО "Завод "Электроприбор"

(уч. степень, должность, место работы)

провел экспертизу рабочей программы учебной дисциплины

ОП.03. Электротехника

по ППКРС

08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

(код и наименование направления подготовки и (или) специальности)

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа учебной дисциплины/профессионального модуля;
- ФГОС;
- листы согласования ППКРС с работодателями

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03. Электротехника

(наименование)

разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы соответствует /не соответствует требованиям макета.

1. Цели освоения дисциплины/профессионального модуля: указаны /не указаны
2. Место дисциплины/профессионального модуля в структуре ППКРС: содержательно-логические связи определены /не определены
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /профессионального модуля: указаны /не указаны; соответствуют ФГОС /не соответствуют
4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: присутствуют /отсутствуют
5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: соответствует /не соответствует
6. Структура и содержание дисциплины /профессионального модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 90 часов.

Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: соответствует /не соответствует учебному плану.

Содержание дисциплины/профессионального модуля: наименование разделов, тем дисциплины/профессионального модуля, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: указаны корректно /не указаны.

7. Содержание учебного материала соответствует /не соответствует требованиям ФГОС и требованиям работодателей.
8. Условия организации образовательного процесса: описаны в полном объеме /не описаны
9. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т.ч. охраны труда) на предприятиях: предусмотрено /не предусмотрено
10. Основные показатели оценки результатов обучения: предоставлены в полном объеме /не предоставлены; соответствуют компетенциям /не соответствуют.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/профессионального модуля:

Основные источники: *представлены в полном объеме /не представлены*

Дополнительные источники: *представлены в полном объеме /не представлены*

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: *представлены в полном объеме /не представлены*

Рекомендуемые источники отвечают требованиям по названию и направлению подготовки: *да/нет*

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных программой: *в полном объеме /недостаточно*

13. Требования к кадровому обеспечению (в т.ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителей практики) *соответствуют /не соответствуют* требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС.

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

нет

III ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы учебной дисциплины ОП.03. Электротехника

(наименование)

можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, ППКРС и рекомендованным макетом, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее для реализации ППКРС в 2022-2023 учебном году.



/ Федоров Р.В./

Дата: 29.08.2022г.