

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кособродский профессиональный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины «Основы электротехники» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии среднего профессионального образования 15.01.35 Мастер слесарных работ, укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

Организация – разработчик: ГБПОУ «Кособродский профессиональный техникум»

Разработчик: Тагильцев Алексей Сергеевич – преподаватель ГБПОУ «Кособродский профессиональный техникум».

Согласовано: Заместитель директора по УПР  С.В. Фаркова
« 19 » марта 20 25 год

Рассмотрено и рекомендовано к применению на заседании методической комиссии
Протокол № 8 от « 19 » марта 20 25 года

Председатель МК  Тагильцев А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.35 Мастер слесарных работ

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:
дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие профессиональные компетенции	Дескрипторы формирования (действия)	Уметь	Знать
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников в нужных ресурсах, в том числе очевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивать плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять эффективную информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действий, определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблемы в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать полученную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать полученную информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников в применении в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Форматы оформления результатов поиска информации

ОКЗ Планировать реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применять в работе с документацией государственный и иностранный язык для реализации профессиональной деятельности	Применять в работе с документацией государственный и иностранный язык для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации. Применять в работе с документацией государственный и иностранный язык для обеспечения в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	Подготавливать и обслуживать рабочее место для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;
---	--	--	---

ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	Подготавливать к использованию инструмент и оснастку Осуществлять наладку и подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)		
ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.	Производить анализ исходных данных (техническая документация, заготовки, детали, изделия) для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)		

ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Производить технологический процесс обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий в соответствии с технической документацией Производить контроль качества обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием и технологической документацией		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Всего занятий	28
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	14
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.09 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
1	2		3	4	5
Введение	Электротехника: задачи, содержание, связь с другими предметами, роль в развитии современных производительных сил.		1		
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала			2	ПК 1.1- ПК 1.4 ОК01- ОК03, ОК09, ОК10
	1	Электрическая цепь: основные сведения об электрозащитных установках на газопроводах; понятие, элементы, условные обозначения, единицы измерения.	1		
	2	Сопротивление проводников, законы Ома для полной и участка цепи: схемы соединения резисторов; работа и мощность электрического тока; первое и второе правила Кирхгофа; расчет электрических цепей различными методами.	1	2	
	3	Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников.	1	2	
	4	Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.	1	2	
	Лабораторная работа №1 Исследование электрических цепей постоянного тока		2	3	
	Лабораторная работа №2 Исследование электрических цепей постоянного тока с последовательным соединением электроприемников и источников питания.		1	3	
	Лабораторная работа №3 Исследование электрических цепей постоянного тока с параллельным соединением электроприемников и источников питания.		1	3	

	Практическое занятие №1. Расчёт общей ёмкости конденсаторов при последовательном, параллельном и смешенном соединении.		2	3	
	Практическое занятие №2. Расчёт параметров электрической цепи при последовательном, параллельном и смешенном соединении резисторов.		1	3	
	Практическое занятие №3. Расчёт электрической цепи с помощью законов Ома и Кирхгофа.		2	3	
	Практическое занятие №4. Чтение структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем.		1	3	
Тема 2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		4		
	1	Общие сведения о магнитном поле: характеристики магнитного поля;	1	2	
	2	Закон электромагнитной индукции, взаимоиндукция, самоиндукция.	1		
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		4		
	1	Параметры переменного тока: электрические цепи переменного тока, цепи переменного тока с индуктивным, активным и ёмкостным сопротивлением.	1	2	
	2	Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	1	2	
	Практическое занятие №6. Расчёт однофазных электрических цепей переменного тока.		2	3	
Тема 4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		6		
	1	Электротехнические материалы принципы расчета параметров электрических цепей и правила сращивания, спайки и изоляции проводов; принципы расчета параметров электрических цепей.	1	2	
	2	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр): их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь: класс точности измерительных приборов. Характеристики и классификация электроизмерительных приборов.	1	2	

	Лабораторная работа № 4 Использование в работе электроизмерительных приборов.		1	3	
	Практическое занятие № 7 Пуск и остановка электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.		1	3	
Тема 5. Двигатели постоянного тока и аппаратура защиты	Содержание учебного материала		3		
	1	Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия.	1	2	
	2	Правила пуска: остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; тепловая защита электроустановок; реле и релейная защита; контакторы.	1	2	
	3	Защитное заземление и зануление.	1	2	
	Самостоятельная работа		4		
	Консультации		2		
	Дифференцированный зачет		2		
	Всего по дисциплине:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;
- интерактивная доска в комплекте с медиапроектором;
- макеты электрических приборов;
- набор комплектующих изделий для сборки электрических схем;
- контрольно-измерительные приборы.

Технические средства обучения:

- проектор мультимедийный;
- экран настенный;
- комплект плакатов по электротехнике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Кольниченко Г. И., Тарлаков Я. В., Сиротов А. В., Кравченко И. Н., Усачев М. С Основы электротехники -2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с.
2. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник для нач.проф. обр. / П.А. Бутырин , О.В.Толчеев, Ф.Н.Шакирязов- М.: Академия, 2019 г.
3. Ярочкина ,Г.В. Электротехника: уч. пособие для нач.проф.обр./Г.В.Ярочкина, А.А.Володарская-М.: Академия, 2018г.
- 4.Евдокимов, Ф.Е. Общая электротехника: Учеб. пособие для учащихся неэлектротехн. спец. техникумов/ Ф.Е. Евдокимов.- М.: Высшая школа, 2019
- 5.Данилов, И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для учащихся неэлектротехн. спец. техникумов/ И.А. Данилов, П.М. .Иванов.- М.: Высшая школа, 2019.
6. Попов, В.С. Общая электротехника с основами электроники: Учебник для техникумов/ В.С. Попов.- М.: Энергия, 2019
- 7.Бессонов, Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи/ Л.А. Бессонов.-М.: Высш. школа, 2019
- 8.Касаткин, А.С. Основы электротехники: Учеб. пособие для ПТУ.-3-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. шк., 2019
- 9.Девочкин, О.В. Электрические аппараты: учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.В. Девочкин, В.В. Лохнин.-М.: Издательский центр «Академия», 2018
- 10.Шишмарёв, В.Ю. Измерительная техника: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.Ю. Штшмарёв.- М.: Издательский центр «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Москаленко, В.В. Справочник электромонтера. / В.В. Москаленко. - М.: Академия, 2014.
2. Журавлева, Л.В. Электроматериаловедение. / Л.В. Журавлева. - М.: Академия, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс] vsya-elektrotehnika.ru
«Электротехника, Электроника».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
умения	
- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Отчет по лабораторным работам и практическим занятиям.
знания	
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление	Выполнение лабораторных и практических работ Выполнение контрольных работ Анализ выполнения домашнего задания, фронтальный опрос.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо

70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно