



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГАПОУ СО «ТИПК»
от 31.05.2023 №353-кс

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП 23.01.17

Протокол № 10 от 25.05.2023

Руководитель ОП И.В. Засыпалова

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) и на основании примерной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Еремеева В.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательными предметами: ОУП.03 Математика, ОУП.06 Физика, профессиональными модулями: ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля, ПМ.02. Техническое обслуживание автотранспорта и ПМ.03. Текущий ремонт различных типов автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- измерять параметры электрических цепей автомобилей;
- пользоваться измерительными приборами.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей;
- устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебного предмета:

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей;

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей;

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы	36
Самостоятельная работа	-
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	14
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация – экзамен	6

2.2. ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала						
	Введение. Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление. Понятие об электрическом поле, его характеристики, единицы их измерения.	1/1	1	1	Лекция-беседа		
	Определение и назначение конденсатора, его емкость. Соединение конденсаторов.	1/2	1	2	Лекция-беседа		
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала						
	Электрическая цепь и её элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи.	1/3	2	3	Лекция-беседа		
	Электрическое сопротивление. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Понятие о расчете электрических цепей.	1/4	2	4	Лекция-беседа		
	Изучение соединений резисторов.	1/5	3	5	ЛР		
	Выполнить расчет электрических цепей постоянного тока.	1/6	3	6	ПЗ		
Тема 3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала						
	Основные параметры магнитного поля, единицы измерения магнитных величин. Явление гистерезиса. Общие сведения о магнитных цепях.	1/7	2	7	Лекция-беседа		

	Закон Ампера. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция.	1/8	2	8	Лекция-беседа		
	Выполнить расчет магнитных цепей	1/9	3	9	ПЗ		
	Выполнить расчет магнитных цепей	1/10	3	10	ПЗ		
Тема 4. Электрические цепи однофазного переменного тока.	Содержание учебного материала						
	Переменный ток и его параметры. Получение переменной ЭДС. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с R, L и C элементом. Закон Ома для этих цепей. Неразветвленные цепи переменного тока с R, L и C элементами. Резонанс токов и напряжений.	1/11	2	11	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и L.	1/12	3	12	ЛР		
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и L.	1/13	3	13	ЛР		
Тема 5. Электрические цепи трёхфазного переменного тока.	Содержание учебного материала						
	Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой» и «треугольником». Основные расчетные уравнения.	1/14	2	14	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	1/15	3	15	ЛР		
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	1/16	3	16	ЛР		
Тема 6. Электрические измерения и	Содержание учебного материала						
	Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных	1/17	2	17	Лекция-с разбором		

электроизмерительные приборы.	приборах. Виды измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерения напряжения и тока. Измерение электрического сопротивления постоянному току: методы вольтметра-амперметра, мостовой.				конкретных ситуаций		
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	1/18	3	18	ЛР		
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	1/19	3	19	ЛР		
Тема 7. Трансформаторы.	Содержание учебного материала						
	Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери энергии и КПД трансформатора. Понятие о трехфазных трансформаторах.	1/20	2	20	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	1/21	3	21	ЛР		
	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	1/22	3	22	ЛР		
Тема 8. Электрические машины переменного тока.	Содержание учебного материала						
	Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Устройство и принцип действия трехфазного АД. Понятие о скольжении.	1/23	2	23	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс АД. Механическая характеристика. Потери энергии и КПД АД.	1/24	2	24	Лекция		

	Исследование работы трехфазного асинхронного электродвигателя.	1/25	3	25	ЛР		
	Исследование работы трехфазного асинхронного электродвигателя.	1/26	3	26	ЛР		
Тема 9. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала						
	Назначение, область применения, устройство и принцип действия машин постоянного тока. Принцип обратимости.	1/27	2	27	Лекция- с разбором конкретных ситуаций		
	Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, внешняя и регулировочная характеристики, эксплуатационные свойства. Электродвигатели постоянного тока	1/28	2	28	Лекция		
	Консультации	2					
	Промежуточная аттестация - экзамен	6					
Объём образовательной нагрузки – 36 часов учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 36 часов самостоятельная работа – 0 часов							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-демонстрационный набор оборудования «Конструируемые электрические машины»;
- наборы кодтранспорантов по дисциплине «Электротехника и электроника».

Технические средства обучения:

- мультимедийный учебный комплекс по темам:
«Цепи постоянного тока», «Цели переменного тока», «Электронные устройства», «Цифровая электроника», «Операционные усилители».
- стационарные лабораторные стенды;
- набор измерительных приборов и оборудования стендов;
- комплект приборов по направлению «Физические основы электротехники и электроники»;
- комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;
- встроенные персональные компьютеры;
- оверхед-проектор «Горизонт»-250 X.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий

- 1) Бутырин П.А. Электротехника: учебник.- М.: Академия, 2019.
- 2) Данилов И.А. Иванов Л.М. Общая электротехника с основами электроники - М.: Высшая школа, 2019.
- 3) Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование строительных площадок - М: Мастерство, 2019.
- 4) Синдеев Ю.Г. Электротехника (с основами электроники): Учебное пособие для профессиональных училищ и колледжей. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018.
- 5) Паначевный Б.И. Курс электротехники: Учебник для студентов механических специальностей высших учебных заведений/ Серия «Учебники, учебные пособия».- Харьков: Торсинг, Ростов-на-Дону: Феникс, 2019.

Интернет ресурсы:

- 1) www.osp.mesi.ru
- 2) <http://www.gpss.ru>
- 3) <http://www.arenasimulation.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	отчётные работы к практическим занятиям и лабораторным работам
Знать:	
-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование