

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 Электротехника

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2020г.

Комиссия профессиональных циклов направления
«Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»
Протокол № 1 от «17» 08 2019 г.

Председатель комиссии:
Попова / Е.А. Попова

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора

Целищева М.Г. Целищева

Составитель: Антипина С.Б., преподаватель ГБПОУ КАТК

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 10. ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.	-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	-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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	52
Самостоятельная работа¹	–
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия	8
практические занятия	8
Промежуточная аттестация	ДЗ
Экзамен	12
Максимальная	64

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	2		
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления		ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	8	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10	
	Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа			
	Практические занятия и лабораторная работа			6
	1. Решение задач с использованием законов Ома (практическое занятие)			2
	2. Решение задач с использованием законов Кирхгофа (практическое занятие)			2
	3. «Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения резисторов» (лабораторная работа)			2
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2 ОК 01- 07,09-10	
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах			
Тема 4.	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2 ПК 2.2	

Электрические цепи переменного тока	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения		ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	Лабораторные работы	4	
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности»	2	
	2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	6	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей		
	Практические занятия		
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	1	
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	18	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы		
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		
	Практические занятия и лабораторные работы	5	
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)	2	

	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	1	
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)	1	
	4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	1	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	12	
Промежуточная аттестация		ДЗ	
Всего		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- персональные компьютеры,
- программный комплекс ELECTRONICSWORKBENCHV.5.OC,
- телевизор,
- учебные фильмы на DVD носителе,
- DVD-проигрыватель,
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2016. – 360 с.
2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2017. – 320 с.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2017. – 480 с.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2018. – 224 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>
2. <http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>
3. <http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

Интернет-ресурсы:

1. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf
2. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf
3. http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие /И. С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. -368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тестирование
уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта