

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Электротехника»

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по основной профессиональной образовательной программе

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

код, наименование профессии/специальности

Прием: 2021 год

г. Катав-Ивановск

2021 г.

«Рассмотрено»
на заседании
предметно-цикловой
комиссии
Протокол № _____
от _____ 20__ г.

Программа составлена в
соответствии с ФГОС СПО по
профессии 23.01.17 «Мастер по
ремонту и обслуживанию
автомобилей»
и примерной программой
учебной дисциплины
«Электротехника»

«Утверждено»
Председатель ПЦК

_____ М.Ф.Антропова

« _____ » _____ 20__ г.

Составитель:

_____ Е.В.Мышко

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:

_____ Т.Б.Хохлова

преподаватель
ГБПОУ «К-ИИТ»

_____ М,Ф,Антропова

председатель ПЦК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 «Электротехника»** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» УГП 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина **ОП.01 «Электротехника»** относится к дисциплинам общепрофессионального цикла

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

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

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

В результате освоения учебной 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 и профессиональные компетенции, которые актуализируются при изучении дисциплины: ОК 01. - ОК 07, ОК 09 – ОК 10

ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.

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.

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента – 62 часа, часть программы 28 часов – реализуется в форме практической подготовки и включает: лекций – 0 часов; лабораторных работ – 6 часов, практических занятий – 22 часов.

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 56 часов, в том числе:

теоретического обучения – 28 часов;

практических занятий – 28 часов.

Внеаудиторной самостоятельной работы – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	62
Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем	56
в том числе:	
практическая подготовка	28
лабораторные работы	6
практические занятия	22
контрольные работы	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц)	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала	2	2	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления			
	Практическая подготовка	2		
	в том числе			
	Практические занятия	2		
	«Выбор способов заземления и зануления электроустановок»			
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	2	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. <u>Закон Ома</u> для участка и полной цепи, формулы, формулировки. <u>Законы Кирхгофа</u>			
	Практическая подготовка	8		
	в том числе			
	Практические занятия			
	1. Решение задач с использованием законов Ома	4		
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	4		
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	2	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			

1	2	3	4	5
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	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			
	Практическая подготовка	4		
	в том числе			
	Лабораторные работы			
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»	2		
2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2			
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	4	2	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			
	Практическая подготовка	2		
	в том числе			
	Практические занятия			
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	2		
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	8	2	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			

1	2	3	4	5
	Практическая подготовка	12		
	в том числе			
	Практические занятия и лабораторные работы			
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)	2		
	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	4		
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)	2		
	4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	2		
	5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)	2		
Самостоятельная работа: Подготовка сообщений к выступлению, рефератов по темам программы		6		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-		
Всего		62		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины проводится в кабинете общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий. – М.: Академия, 2018. – 464 с.
2. Прошин В.М. Электротехника. – М.: Академия, 2017. – 464 с.
3. Мартынова И.О. Электротехника. – М.: КНОРУС, 2015. – 304 с.
4. Миленина С.А. Электротехника. – М.: Юрайт, 2019. – 263 с.
5. Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. Электротехника и основы электроники. – СПб.: Лань, 2016. – 736 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Электротехника : рабочая тетрадь. Г. В.Ярочкина. – М.: Издательский центр Академия, 2012. - 96 с.
2. Электротехника в схемах и таблицах. – Челябинск, ЮУрГУ
3. Мартынова И.О. Электротехника. М.: КНОРУС, 2015. – 304 с.
4. Прошин В.М. Электротехника. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
5. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике – М.: Академия, 2013. – 80 с.
6. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники.: – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 384 с.
7. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий. – М.: Академия, 2014. – 464 с.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, контрольных работ, самостоятельных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

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 дифференцированного зачёта