

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

2020
год

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1581 (зарегистрированного в Минюсте России 20.12.2016 г. № 44800);

- примерной основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчики: Ширнин С.В. преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рекомендована Методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического совета № _____ от « ____ » _____ 2020 г.
номер

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 образовательной программы общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций через осваиваемые знания и умения:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07, ОК 09 – 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.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	16
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
- Оформление лабораторных работ, практических занятий, отчетов и подготовка их к защите	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1. Электробезопасность.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ОК 01- 07, ОК 09-10
	1 Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2, ПК 2.2 ОК 01- 07, ОК 09-10
	1 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		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1. Решение задач с использованием законов Ома. 2. Решение задач с использованием законов Кирхгофа.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Оформление лабораторных работ, практических занятий, отчетов и подготовка их к защите	1	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	10	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, ОК 09-10
	1 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.		
	Лабораторные работы «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности». «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора».	4	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Оформление лабораторных работ, практических занятий, отчетов и подготовка их к защите	1	
	Тема 4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	
1 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.			

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 5. Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала	8	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01-07, ОК 09-10
	1 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.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия 1. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов».	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Оформление лабораторных работ, практических занятий, отчетов и подготовка их к защите	1	
Тема 6. Электротехнические устройства.	Содержание учебного материала	14	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, ОК 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.		
	Лабораторные работы 1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением».	2	
	Практические занятия 1. «Решение задач по теме: «Трансформаторы»». 2. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока»». 3. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока»». 4. «Решение задач по теме: «Основы электропривода»».	8	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа: - Оформление лабораторных работ, практических занятий, отчетов и подготовка их к защите	1	
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	ВСЕГО:	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета электротехники:

-рабочее место преподавателя;

-оборудованные рабочие места по количеству обучающихся;

Оборудование и комплектующие:

- Комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
- Набор инструментов «Автоэлектрик 2»;
- Мультиметры цифровой серии DT9205A
- Комплект расходных материалов (провода, клеммы и т.д.).
- Скан-тестеры
- Осциллограф Aktakom ADC-2061M

Стенды:

- «Диагностика электрических систем автомобиля»
- Стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»

Технические средства обучения: проектор, экран, лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Немцов М.В.Электротехника и электроника[Текст]:учеб. Для студ.учреждений СПО /М.В.Немцов, М.Л.Немцова.-8-е изд.,стер.-М.:академия,2015.-480с.

2. Прошин, В.М.Лабораторно-практические работы по электротехнике [Текст]: Учебник для НПО.-М.:Академия, 2015.-192с.

Периодические издания (отечественные журналы)

1. «Электроника»
2. «Электротехника в мире».

Интернет – Ресурсы

1. Электронная библиотечная система.
2. Школа для Электрика <http://electricalschool.info/>.
3. «Электротехника и электроника на "пять"» toe5.ru
4. <http://www.sxemotehnika.ru/uchebnik-po-elektronike.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися тестирования, лабораторных работ, практических занятий, индивидуальных заданий, сдачи дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>ЗНАНИЯ:</i>	
- устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении тестирования, индивидуальных заданий, сдаче дифференцированного зачета;</i>
-устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении тестирования, индивидуальных заданий, сдаче дифференцированного зачета;</i>
-меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении тестирования, индивидуальных заданий, сдаче дифференцированного зачета;</i>
<i>УМЕНИЯ:</i>	
-измерять параметры электрических цепей автомобилей;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ;</i>
-пользоваться измерительными приборами.	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении лабораторных работ;</i>