

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА***

**2018**  
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: Шкатова О.П. преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Рекомендована Методическим советом ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

Заключение Методического совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
*номер*

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	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 **44** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	16
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
в том числе:	
- Оформление лабораторных работ, практических занятий, отчетов и подготовка их к защите	4
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 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
<b>Тема 1.</b> Электробезопасность.	Содержание учебного материала	<b>4</b>	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:	-	
<b>Тема 2.</b> Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	<b>6</b>	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	
<b>Тема 3.</b> Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	<b>6</b>	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	
<b>Тема 4.</b> Магнитное поле.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК 01- 07, ОК 09-10
	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:	-	
<b>Тема 5.</b> Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала	<b>4</b>	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	
<b>Тема 6.</b> Электротехнические устройства.	Содержание учебного материала	<b>12</b>	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>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>44</b>	

### 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;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
  - приборы, инструменты и приспособления;
  - осциллограф;
  - мультиметр;
  - комплект расходных материалов.

Учебные стенды и макеты:

1. Учебный стенд кресла с электрической регулировкой и памятью. Марка MT-SE-C6
2. Макет для изучения электрических и электронных цепей, мультиплексных сетей легковых автомобилей. Марка MT-CAN-LIN-BSI
3. Макет для изучения принципа работы датчиков и исполнительных механизмов автомобиля. Марка ДТМ 6010
4. Комплект испытательных блоков электрооборудования автомобиля. Марка ДТМ 7000
5. Макет для изучения электрических систем грузовых автомобилей «Шасси», «Кабина».
6. Модули для изучения определения параметров работы 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. - 480 с.
  2. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике [Текст]: Учебник для НПО. - М.: Академия, 2015. - 192 с.
- 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b><i>ЗНАНИЯ:</i></b>	
- 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>
<b><i>УМЕНИЯ:</i></b>	
-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>