

Управление образования и науки Тамбовской области.  
Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное  
учреждение среднего профессионального образования  
«Котовский индустриальный техникум»



## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПД.01 Электротехника**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
190631.01 Автомеханик.

Котовск, 2012

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.01 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования 190631.01 Автомеханик (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 555 от 20.05.2010г., зарегистрированного Министерством юстиции № 17901 от 19.06.2010г)

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Котовский индустриальный техникум (ТОГБОУ СПО «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчики:

преподаватель спецдисциплин Ларионова Н.В.  
старший мастер Прохорова Е.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК мастеров производственного обучения 28 августа 2012 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2012г, протокол №1, утверждена зам. директора Г.И. Мовчко.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ В.Н. Петряева

Зам. директора \_\_\_\_\_ Г.И. Мовчко

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.01. Электротехника

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 190631.01 Автомеханик, входящей в укрупнённую группу 190000 Транспортные средства.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

190631.02 Слесарь по ремонту автомобилей

190631.04 Оператор заправочных станций

11442 Водитель

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина является частью основной профессиональной образовательной программы и относится к общепрофессиональному циклу.

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

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

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов.

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

- основные положения электротехники
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 81 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 27 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>81</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
лабораторно- практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
в том числе:	
- поиск дополнительной информации, используя справочники, Интернет-ресурсы	
- работа над сообщением	
<b>Итоговая аттестация:</b> в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электротехника с основами электроники</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 1.1 Электрическая энергия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Работа и мощность	2	2
<b>Тема 1.2 Источники тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Аккумуляторы. Гальванические элементы. Генераторы.	2	
<b>Тема 1.3 Магнетизм, электромагнетизм.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитная индукция. ЭДС.	2	
<b>Тема 1.4 Электрическая цепь</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Проводники, изоляторы и полупроводники.</b> Постоянный и переменный ток. Электроемкость. Конденсаторы. Однофазный и трехфазный ток. Мощность переменного тока. Схема устройства трехфазного тока. Соединение обмоток генератора. Включение нагрузки в сеть трехфазного тока. Электрические измерения.	9	
	<b>Лабораторно-практические занятия</b> Работа с электроизмерительными инструментами	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	<b>9</b>	
	поиск дополнительной информации по темам, используя справочники, Интернет-ресурсы - работа над сообщением: Отличительные особенности синхронного и асинхронного двигателей Устройство генератора постоянного тока Источники электрического тока Составить технологическую карту: Условные обозначения Составить учебную карту: Единицы измерения Составить таблицу: Формулы расчета цепей		

	Составить таблицу: Характеристика аккумуляторов Разработать презентацию «Источники электрического тока»		
<b>Тема 1.5 Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	<b>Общие сведения о трансформаторах.</b> Принцип действия и устройство трансформатора. Рабочий режим трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформатор. Измерительные трансформаторы.		
	<b>Лабораторно-практические занятия</b>	10	
	Последовательное включение резисторов. Работа и мощность электрического тока. Расчет поперечного сечения провода. Электрические характеристики материалов. Электрическая прочность диэлектриков. Применение полупроводниковых материалов. Магнитные характеристики материалов. Контрольная работа		
	1		
<b>Раздел 2. Электрические машины постоянного и переменного тока.</b>		9	
<b>Тема 2.1 Принцип действия, устройство электрических машин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Основы электропривода.</b> Принцип действия асинхронного двигателя. Принцип действия и устройство генератора постоянного тока. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя.	4	
	<b>Лабораторно-практические занятия</b>		
	Работа двигателя постоянного тока. Ротор асинхронного двигателя. Схема простейшего электродвигателя. Устройство статора машины постоянного тока.	5	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	9	
поиск дополнительной информации по темам, используя справочники, Интернет-ресурсы - работа над сообщением: Принцип действия асинхронного двигателя Трехфазные генераторы. Работа в режиме двигателя. Пуск и ход асинхронных двигателей. . Разработать презентацию «Трансформаторы»			
<b>Раздел 3.</b>			

<b>Электронные машины.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1 Полупроводниковые приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Класс полупроводниковых приборов.</b> Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Электронные выпрямители. Стабилизаторы. Усилители. Электронные генераторы	8	
	<b>Лабораторно-практические занятия</b> Конструкция мощного тиристора. Полупроводниковые интегральные микросхемы. Структурная схема электронного реле времени.	3	
	<b>Зачет</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	9	
	поиск дополнительной информации по темам, используя справочники, Интернет-ресурсы - работа над сообщением: Датчик температуры охлаждающей жидкости. Датчик массового расхода воздуха. Датчик положения коленчатого вала. Датчик положения распределительного вала. Датчик скорости автомобиля. Составить учебную карту: Условные обозначения электронных устройств. Составить учебную карту: Схема подключения осветительных приборов автомобиля. Разработать презентацию «Полупроводниковые приборы»		
<b>Всего:</b>		<b>81</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника» и электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиапроектор;
- телевизор и DVDплеер.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Чумаченко Ю.Т., Герасименко А.И. Автомобильный электрик: Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 352 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Ю. Г. Синдеев. Электротехника с основами электроники. Учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 368 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

**Дополнительные источники:**

1. Электронные ресурс «Automobile Manual». Форма доступа: <http://www.automan.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b> - измерять параметры электрической цепи; - рассчитывать сопротивление заземляющих устройств; - производить расчеты для выбора электроаппаратов.	устный опрос, тестовый контроль, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ оценка результатов выполнения самостоятельной работы
<b>Знания:</b> - основные положения электротехники - методы расчета простых электрических цепей; - принципы работы типовых электрических устройств; - меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	устный опрос, тестовый контроль, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ оценка результатов выполнения самостоятельной работы