



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «ТИПК»

\_\_\_\_\_ С.Н. Чернова

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.В. Засыпалова

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Еремеева В.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательными предметами: ОУП.04 Математика, ОУП.09 Физика, профессиональными модулями: ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля, ПМ.02. Техническое обслуживание автотранспорта и ПМ.03. Текущий ремонт различных типов автомобилей.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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

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

В результате освоения 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 компетенции,** формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

**Профессиональные компетенции**, формируемые в результате освоения учебного предмета:

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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>42</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>-</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>42</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	18
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2
Консультации	2

## **2.2. ИНСТРУКЦИЯ**

### **по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля**

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Введение. Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление. Понятие об электрическом поле, его характеристики, единицы их измерения.	1/1	1	1	Лекция-беседа		
	Определение и назначение конденсатора, его емкость. Соединение конденсаторов.	1/2	1	2	Лекция-беседа		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Электрическая цепь и её элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи.	1/3	2	3	Лекция-беседа		
	Электрическое сопротивление. Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приемников энергии. Законы Кирхгофа. Понятие о расчете электрических цепей.	1/4	2	4	Лекция-беседа		
	Изучение соединений резисторов.	1/5	3	5	ЛР		
	Изучение соединений резисторов.	1/6	3	6	ЛР		
	Выполнить расчет электрических цепей постоянного тока.	1/7	3	7	ПЗ		
	Выполнить расчет электрических цепей постоянного тока.	1/8	3	8	ПЗ		
<b>Тема 3. Электромагнетизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Основные параметры магнитного поля,	1/9	2	9	Лекция-		



	единицы измерения магнитных величин. Явление гистерезиса. Общие сведения о магнитных цепях.				беседа		
	Закон Ампера. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция.	1/10	2	<b>10</b>	Лекция-беседа		
	Выполнить расчет магнитных цепей	1/11	3	<b>11</b>	ПЗ		
	Выполнить расчет магнитных цепей	1/12	3	<b>12</b>	ПЗ		
<b>Тема 4. Электрические цепи однофазного переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Переменный ток и его параметры. Получение переменной ЭДС. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с R, L и C элементом.	1/13	2	<b>13</b>	Лекция		
	Закон Ома для этих цепей. Неразветвленные цепи переменного тока с R, L и C элементами. Резонанс токов и напряжений.	1/14	2	<b>14</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и L.	1/15	3	<b>15</b>	ЛР		
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и L.	1/16	3	<b>16</b>	ЛР		
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и C.	1/17	3	<b>17</b>	ЛР		
	Исследование неразветвленной цепи переменного тока с R и C.	1/18	3	<b>18</b>	ЛР		
<b>Тема 5. Электрические цепи трёхфазного переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС.	1/19	2	<b>19</b>	Лекция		
	Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой» и «треугольником». Основные	1/20	2	<b>20</b>	Лекция-с разбором конкретных		

	расчетные уравнения.				ситуаций		
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	1/21	3	<b>21</b>	ЛР		
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	1/22	3	<b>22</b>	ЛР		
<b>Тема 6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Виды измерений. Классификация электроизмерительных приборов.	1/23	2	<b>23</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Измерения напряжения и тока. Измерение электрического сопротивления постоянному току: методы вольтметра-амперметра, мостовой.	1/24	2	<b>24</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	1/25	3	<b>25</b>	ЛР		
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	1/26	3	<b>26</b>	ЛР		
<b>Тема 7. Трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.	1/27	2	<b>27</b>	Лекция		
	Режимы работы трансформатора. Потери энергии и КПД трансформатора. Понятие о трехфазных трансформаторах	1/28	2	<b>28</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	1/29	3	<b>29</b>	ЛР		
	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	1/30	3	<b>30</b>	ЛР		

<b>Тема 8. Электрические машины переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Устройство и принцип действия трехфазного АД. Понятие о скольжении.	1/31	2	<b>31</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс АД. Механическая характеристика. Потери энергии и КПД АД.	1/32	2	<b>32</b>	Лекция		
	Исследование работы трехфазного асинхронного электродвигателя.	1/33	3	<b>33</b>	ЛР		
	Исследование работы трехфазного асинхронного электродвигателя.	1/34	3	<b>34</b>	ЛР		
<b>Тема 9. Электрические машины постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Назначение, область применения, устройство и принцип действия машин постоянного тока. Принцип обратимости.	1/35	2	<b>35</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, внешняя и регулировочная характеристики, эксплуатационные свойства. Электродвигатели постоянного тока	1/36	2	<b>36</b>	Лекция		
<b>Тема 10. Основы электропривода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>						
	Классификация электроприводов. Классификация режимов работы электропривода.	1/37	2	<b>37</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		
	Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в электроприводе. Определение мощности при различных режимах работы.	1/38	2	<b>38</b>	Лекция-с разбором конкретных ситуаций		

	Дифференцированный зачет	1/39	3	<b>39</b>			
		1/40	3	<b>40</b>			
	Консультации	2					
<b>Объём образовательной нагрузки – 42 часа</b> <b>учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 42 часа</b> <b>самостоятельная работа – 0 часов</b>							

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-демонстрационный набор оборудования «Конструируемые электрические машины»;
- наборы кодтранспорантов по дисциплине «Электротехника и электроника».

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный учебный комплекс по темам:  
«Цепи постоянного тока», «Цели переменного тока», «Электронные устройства», «Цифровая электроника», «Операционные усилители».
- стационарные лабораторные стенды;
- набор измерительных приборов и оборудования стендов;
- комплект приборов по направлению «Физические основы электротехники и электроники»;
- комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;
- встроенные персональные компьютеры;
- оверхед-проектор «Горизонт»-250 X.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий**

- 1) Бутырин П.А. Электротехника: учебник.- М.: Академия, 2014.
- 2) Данилов И.А. Иванов Л.М. Общая электротехника с основами электроники - М.: Высшая школа, 2014.
- 3) Зайцев В.Е., Нестерова Т.А. Электротехника. Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование строительных площадок - М: Мастерство, 2014.
- 4) Синдеев Ю.Г. Электротехника (с основами электроники): Учебное пособие для профессиональных училищ и колледжей. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015.
- 5) Паначевный Б.И. Курс электротехники: Учебник для студентов механических специальностей высших учебных заведений/ Серия «Учебники, учебные пособия».- Харьков: Торсинг, Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.

##### **Интернет ресурсы:**

- 1) [www.osp.mesi.ru](http://www.osp.mesi.ru)
- 2) <http://www.gpss.ru>
- 3) <http://www.arenasimulation.com>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, расчётно-графических работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	отчётные работы к практическим занятиям и лабораторным работам
<b>Знать:</b>	
-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.	устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование