

*Приложение к ОПОП  
по профессии 23.01.17  
Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО- АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.01 Электротехника»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО)

23. 01. 17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей;

Организация-разработчик: ГАПОУ «Суражский промышленно-аграрный техникум»

Разработчик:

Торопо Е.А. – преподаватель спецдисциплин.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «ОП.01 Электротехника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования: 23. 01. 17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей;

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся **должны 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся **должны уметь:**

-измерять параметры электрических цепей автомобилей;

-пользоваться измерительными приборами.

Изучение дисциплины направлено на формирование **общих компетенций** согласно ФГОС:

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.

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

(в редакции Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **Профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.

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 программы учебной дисциплины:**

учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>4</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током.	2	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	Назначение и роль защитного заземления	2	
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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	2	ПК 1.2 , ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Лабораторная работа:</b>	<b>4</b>	
	Электроизмерительные приборы и измерения	2	
	Линейные электрические цепи постоянного тока	2	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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	2	
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	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	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>8</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока	2	
	Электрическая цепь с последовательным соединением	2	
	Электрическая цепь переменного тока	2	
	Трёхфазная электрическая цепь при соединении потребителя по схеме «звезда»	2	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
Классификация электроизмерительных приборов. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей	4		



<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора	6	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	
	Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	2	
	Решение задач по теме: «Машины постоянного тока»	2	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	
	<b>Во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>32</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется:

Лаборатория «Электротехника и электроника», *оснащенная оборудованием:*

- посадочные места (26 шт.),
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- персональный компьютер,
- программный комплекс ELECTRONICSWORKBENCHV.5.OC,
- учебные фильмы на DVD носителе,
- DVD-проигрыватель,
- проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2020. – 360 с.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2020. – 320 с.

3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2019. – 480 с.

4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2019. – 224 с.

##### **3.2.2. 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](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf)

2. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r21723/afonin.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf)

3. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r59696/stup407.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие  
/И. С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,  
2019. -368 с.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- компоненты автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методы электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципы действия электрических машин</li> </ul>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методов электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципов действия электрических машин</li> </ul>	<p>Тестирование</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</li> <li>- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li> </ul>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта</p>

