

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ТРУБЧЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Утверждаю  
Директор ГБПОУ «ТПТ»  
\_\_\_\_\_ А.А.Ляпкин  
«30» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**ПО ПРОФЕССИИ 23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И  
ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ**

Рассмотрена и одобрена на заседании ЦК  
профессии и специальностей УГ 23.00.00  
Техника и технологии наземного транспорта  
Протокол № 10 от «29» мая 2023 г.  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_ С.Ф. Шейнова

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1581), Примерной рабочей программы учебной дисциплины ОП.01 Электротехника (Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» (ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»))

Организация-разработчик:	Государственное	бюджетное
профессиональное образовательное	учреждение	«Трубчевский
политехнический техникум».		

Разработчик: Москалев В.И., преподаватель ГБПОУ «ТПТ».

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 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 общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

## **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>Объем учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>теоретическое обучение</b>	<b>14</b>
<b>лабораторные занятия</b>	<b>22</b>
<b>практические занятия</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</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
1	2	3	4
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	2	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Практические занятия</b>	4	
	«Выбор способов заземления электроустановок»		
	Выбор способа зануления.		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 1.2
	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 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1. Решение задач с использованием законов Ома		
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа		
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.2
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение.		ОК 01- 07,09-10
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2
	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	ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
<b>Тема 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.2 ПК 2.2

<b>Электроизмерительные приборы</b>	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	2	ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов		
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.2
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы	2	ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)		
	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы»		
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеются в наличии следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- персональные компьютеры,
- программный комплекс ELECTRONICSWORKBENCH V.5.0C,
- телевизор,
- учебные фильмы на DVD носителе,
- DVD-проигрыватель,
- проектор.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые 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., 2019. – 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, 2018. – 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. Аполлонский С.М. Электротехника. : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07332-2. — URL: <https://book.ru/book/933657>
2. Мартынова И.О. Электротехника. : учебник / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2019. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06730-7. — URL: <https://book.ru/book/930233>
3. Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы. : учебное пособие / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2019. — 136 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06964-6. — URL: <https://book.ru/book/932850>

##### **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, 2020. -368 с.



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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<b>Знать:</b> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тестирование
<b>уметь:</b> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта