



Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО  
И.А.Еремеева  
«28» 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»  
А.А.Граф  
«28» 03 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 «Электротехника»**

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 7 от «20» 03 2025 г.  
Председатель ПЦК Г.А.Никитина  
Т.А.Никитина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. Электротехника»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.

ПК 2.2. Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01 - ОК 9 ПК 1.2., ПК 2.2.	-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 образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>52</b>
<b>В том числе:</b>	
теоретическое обучение	30
Лабораторные и практические занятия	16/16
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

## 2.1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организацидеятельности обучающихся	Объем,ак.ч/в том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
		<b>50/14</b>		
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>		
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	2	1	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	2. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/4</b>		
	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	2 2 2	1	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2,3	
	1. Решение задач с использованием законов Ома	2		
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	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 взаимоиндукции в электротехнических устройствах	2 2 2	1	ПК 1.2 ОК 01- 07,09

<b>Тема 4.</b> <b>Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09
	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	2 2	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»  2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2 2	2,3	
<b>Тема 5.</b> <b>Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/2</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09
	1. Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току.	2 2	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	1. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов		2,3	
<b>Тема 6.</b> <b>Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/4</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	2 2	1	

	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	1. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	2	2,3	
	2. «Решение задач по теме: «Машины постоянного и переменного тока» (практическое занятие)	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>		
	1.Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (подготовить доклад) 2.Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей			
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>52</b>		

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

### **2.2.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- персональный компьютер,
- проектор.

### **2.2.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Обязательные печатные издания**

1. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Академия, 2020.

#### **3.2.2. Электронные издания**

1. Основы электротехники: Учебник – Ситников А.В. М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 288 с. – ISBN 978-5-906923-14-1. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/791717>

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

1. С.Э. Демидов, О.Э Баксанский. Основы электротехники и электроники; Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования по непрофильным специальностям (соответствует ФГОС) Учебник – М.: Издание ЛЕНАНД, 2018

2. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/987378>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>знатъ:</b> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений;	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений;	<i>Тестирование, решение задач</i>
<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.	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>

Прощито, пронумеровано, скреплено печатью  
Г.А.Мухтарова листов  
Секретарь учебной  
части Г.А.Мухтарова

