

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО

Таймуллина Т.Н. Таймуллина

« 00 » 06 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«ОП.01 Электротехника»

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 8 от « 8 » 04 2022 г.  
Председатель ПЦК И.А. Еремеева  
И.А. Еремеева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Организация - разработчик:  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Набиуллин Мансур Марсович, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</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. - ОК 07, ОК 09 – ОК 10 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.

В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «Электротехника» обучающийся должен:

**Уметь:** измерять параметры электрических цепей автомобилей;

-пользоваться измерительными приборами.

**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.

### Личностные результаты реализации программы воспитания

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

## 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>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>28</b>
Лабораторно- практические занятия	<b>14</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>6</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>		
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	2 2	ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Практические занятия</b>	2	
	«Выбор способов заземления и зануления электроустановок»		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	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	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Решение задач с использованием законов Ома 2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	2	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</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 2	
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.2 ПК 2.2

<b>Электрические цепи переменного тока</b>	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	<b>2</b>	ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Лабораторные работы</b>		
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности» 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Содержание учебного материала</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	<b>2</b> <b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	<b>2</b>	
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы	<b>2</b>	
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>		
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» «Основы электропривода» (лабораторная работа)	<b>2</b>	

	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	2	
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	2	
Консультация		2	
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>48</b>	



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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной *профессии (специальности)*.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники для преподавателей и студентов:**

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / В.М.Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288с.
2. Прошин В.М. Лабораторно- практические работы по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
3. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. Образования / П.А.Бутырина, О.В.Толчеев, Ф.Н.Шакирзянов; под ред. П.А.Бутырина. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.
4. Ярочкина Г.В. Основы электротехники: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.

##### **Интернет – ресурсы:**

1. Единая коллекция образовательных ресурсов  
<https://znanium.com/catalog/> (Электронная библиотечная система)
2. <http://electrolibrary.narod.ru/>; <http://www.youtube.com/>
3. <http://window.edu.ru/>; <http://scsiexplorer.com.ua/>; <http://www.openclass.ru/>

#### **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>

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

101888 (1/16)

ЛИСТОВ

Секретарь учебной части ММФ Г.А.МУХТАРОВА

