

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО

Т.Н. Таймуллина  
«10» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

А.А. Граф  
«30» 06 2021 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 «6» 04 2021 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***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 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>
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	<b>–</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>28</b>
лабораторные занятия	<b>4</b>
практические занятия	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>6</b>

---

<sup>1</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

## 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>2</b> <b>2</b>	
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления		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>	<b>2</b> <b>2</b> <b>2</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		
	<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>	<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 взаимоиנדукции в электротехнических устройствах		
<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	2 2 2	ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности» 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2 2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	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>Практические занятия</b>		
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	2	
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2 2	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		
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>		
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» «Основы электропривода» (лабораторная работа)	2	

	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. Основы электроники, Учебник для СПО, Миловзоров О.В., Панков И.Г., 2018 [https://fileskachat.com/download/59285\\_72d21005a8ab3864ad7fe97f0d5603a8.html](https://fileskachat.com/download/59285_72d21005a8ab3864ad7fe97f0d5603a8.html)  
(Электронная библиотечная система)
2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 т. Т. 1 : Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 574 с  
<https://znanium.com/catalog/product/1222080> (Электронная библиотечная система)
3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование).: <https://znanium.com/catalog/product/1150305> (ЭСБ)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<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

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью  
10 *Гребенцев* листов

Секретарь учебной  
части *Гребенцев* Т.С. Гребенцев



