

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО
И.А.Еремеева

«31» 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

А.А.Граф

«31» 05 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 «Электротехника»

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 6 от «3» 02 2023 г.
Председатель ПЦК

Т.А.Никитина

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: Насибуллина Гульнар Мансуровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 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.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.
- 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.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	50
В том числе во взаимодействии с преподавателем	46
в том числе:	
Теоретические занятия	26
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	4
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	6

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>
Тема 1. Электробезопасность	Содержание учебного материала		
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления. Проведение инструктажа по технике безопасности	2	ОК 01- 07, 09
	Выбор способов заземления и зануления электроустановок	2	
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		ОК 01- 07, 09
	Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости.	2	
	Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа	2	
	Практические занятия		
	1. Решение задач с использованием законов Ома 2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа Лабораторное занятие «Измерение силы тока, напряжения, мощности. Проверка измерительного прибора по эталону»	2 2	
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		ОК 01- 07,09
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция.	2	
	Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах	2	

	Самостоятельная работа. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики и их виды. Намагничивание ферромагнетика.	2	
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2 2	ОК 01- 07, 09
	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		
	Лабораторные работы		
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности» 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2 2	
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	2 2	ОК 01- 07, 09
	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		
	Практические занятия		
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов ЛР Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения	2 2	
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание учебного материала	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		

	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока	2	
	Практические занятия		
	1. Исследование рабочих характеристик двигателей постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Изучить темы: Измерительные генераторные преобразователи. Исполнительные элементы Измерительные преобразователи. Электромагнитное реле.		
Промежуточная аттестация - экзамен		6	
Всего		50/46/4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины имеется лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин 	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин 	<p>Тестирование</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<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, скреплено печатью _____ листов
Секретарь учебной части _____
Г.А.Мухтарова

