

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӦДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӦЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӦЙ ТЕХНИКУМ»  
УДЖСИКАСӦ ВЕЛӦДАН КАММУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

Утверждаю:

Директор ГПОУ

«Сыктывкарский автомеханический  
техникум»\_\_\_\_\_ И.В. Юрецкая

Приказ №283 от 31 августа 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. Электротехника**

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей" (2г.10мес.)**

Сыктывкар, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01. Электротехника» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» (приказ Минобрнауки России № 44800 от 20.12. 2016 года)

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум».

СОСТАВИТЕЛЬ – Мамонтов Дмитрий Иванович, преподаватель первой квалификационной категории ГПОУ «САТ».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
Содержание учебной дисциплины ОП.01. Электротехника

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ПК 1.1.	Определять техническое состояние автомобильных двигателей.
ПК 1.2.	Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 1.3.	Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий.
ПК 1.4.	Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 1.5.	Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ.
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.
ПК 2.4.	Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 2.5.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.
ПК 3.1.	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.
ПК 3.2.	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 3.3.	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.
ПК 3.4.	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 3.5.	Производить ремонт и окраску кузовов.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01. Электротехника

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

*Указать специальность (специальности) / профессию (профессии), укрупненную группу (группы) специальностей / профессий или направление (направления) подготовки в зависимости от широты использования примерной программы учебной дисциплины.*

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01. Электротехника» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

*код и наименование рабочей профессии*

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - 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.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **36 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36 часов**;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	36
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>	36
в том числе:	
– лабораторные занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	22
– практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	-
– контрольные работы ( <i>если предусмотрено</i> )	-
– курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	-
в том числе:	
– самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) ( <i>если предусмотрено</i> )	-
	-
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

## 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>1</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>	<b>2</b>	
	«Выбор способов заземления и зануления электроустановок»		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</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	<b>4</b>	
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	<b>2</b>	
<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 взаимной индукции в электротехнических устройствах		
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	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>Лабораторные работы</b>		
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности»	2	
	2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	2	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	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.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.2

<b>Электротехнические устройства</b>	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы		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 и лабораторные работы</b>		
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)	2	
	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	2	
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)	2	
	4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	2	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. 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,
- персональные компьютеры,
- программный комплекс
- 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. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие для НПО.- изд. 15-е, стер.- Ростов н/Д: Феникс, 2013.-407с.

2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электроники: Учебник для СПО.-М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.-320с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. BOOK.ru Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-406-08263-8. — URL: <https://book.ru/book/939288>.

2. BOOK.ru Аполлонский, С.М. Электротехника. Практикум : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2021. — 318 с. — ISBN 978-5-406-08294-2. — URL: <https://book.ru/book/939279>

3. BOOK.ru Мартынова, И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы: учебное пособие / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-406-03420-0. — URL: <https://book.ru/book/936585>

4. BOOK.ru Мартынова, И.О. Электротехника : учебник / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-01237-6. — URL: <https://book.ru/book/934296>

### **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, 2015. -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

Рассмотрено:  
на заседании предметно-цикловой  
комиссии 16 июня 2021 г. протокол № 9  
Председатель ПЦК Игошев Р.С.