

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
Луганской Народной Республики
«Ровеньковский строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.02. Электротехника

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

2023 г.

Рассмотрено и согласовано методической цикловой комиссией
Преподавателей предметов общепрофессионального и профессионального
циклов и мастеров п/о

Протокол № 4 от « 30» .08. 2023г.

Разработана в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по
ремонту и обслуживанию автомобилей на основе примерной рабочей
программы учебной дисциплины ОП.01.Электротехника

Составитель:

Чеботарёва Л.А., преподаватель предметов общепрофессионального и
профессионального циклов ГБОУ СПО ЛНР «Ровеньковский строительный
колледж»

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 образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП 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 02, ОК 03, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02	пользоваться электроизмерительными приборами	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей
ОК 03 ОК 04	производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	компоненты автомобильных электронных устройств
	производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	методы электрических измерений
		устройства и принципы действия электрических машин

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
В том числе в форме практической подготовки	34
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	21
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	1

2.1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч ¹	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Электробезопасность	Содержание		
	1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления	1	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»			
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание		
	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	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и	4	

	лабораторных работ		
	1. Решение задач с использованием законов Ома		
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Магнитное поле	Содержание	2	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	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 взаимной индукции в электротехнических устройствах		
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, ёмкости и индуктивности»		

	2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Электроизмерительные приборы	Содержание		
	1. 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	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов		
Тема 6. Электротехнические устройства	Содержание		
	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	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04

	постоянного тока, машин переменного тока		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)		
	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)		
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)		
	4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)		
	5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация		1	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехника», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы 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. Основные печатные издания

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

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959236> (дата обращения: 18.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284066> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271310> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 736 с. — ISBN 978-5-507-44715-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254627> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы

управления автомобилями : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Новиков, Ю. Н. Электрические цепи и сигналы. Базовые сведения, расчетные задания / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-46008-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293003> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

7. 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

8. 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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: - 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
уметь: - пользоваться электроизмерительными	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических	Оценка результатов выполнения

<p>приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

