

**ПРИЛОЖЕНИЕ к ОПОП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Насонов Сергей Дмитриевич , преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины с компонентами практической подготовки.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения.....	9

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: формирование представлений о совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение студентами основных навыков анализа цепей, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин последующей подготовки.

Дисциплина «Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	пользоваться электроизмерительными приборами	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей
ОК 02	производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	компоненты автомобильных электронных устройств
ОК 03	производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	методы электрических измерений
ОК 04		устройства и принципы действия электрических машин
ПК 1.1		
ПК 1.2		
ПК 2.1		
ПК 2.3		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия	36	16
Курсовой проект (работа)	—	—
Самостоятельная работа	2	—
Промежуточная аттестация Дифзачет	2	—
Всего	36	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Количество часов
Раздел 1. Электротехника		
Тема 1. Электробезопасность	<p>Содержание</p> <p>1. Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления</p> <p>Практические занятия и лабораторные работы</p> <p>1. «Выбор способов заземления и зануления электроустановок»</p>	4
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	<p>Содержание</p> <p>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</p> <p>Практические занятия и лабораторные работы</p> <p>1. Решение задач с использованием законов Ома</p> <p>2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа</p>	2
Тема 3. Магнитное поле	<p>Содержание</p> <p>1. Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.</p>	4

	Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимоиндукции в электротехнических устройствах	
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание 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	4
	Практические занятия и лабораторные работы 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности» 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»	4 2 2
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
	Практические занятия и лабораторные работы 1. Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов Самостоятельная работа Приборы для измерения параметров тока	2
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 постоянного тока, машин переменного тока	2
	Практические занятия и лабораторные работы	4

	1. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	1
	2. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)	1
	3. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	1
	4. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)	1
Промежуточная аттестация		2
Всего		36

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный 1.Стол учительский-2шт. 2.Стул учительский – 2 шт.

3. Настенные плакаты-4 шт. 4. Доска меловая-1 шт. 5.Жалюзи-5 шт. 6.Столы ученические -15 шт.

7.Стулья ученические -30 шт. 8.Мультимедийный проектор -1 шт. 9. Компьютер – 1 шт.

10.Аптечка-1 шт. 11. Инструкции по охране труда-комплект

12. Комплект макетов по устройству автомобиля. 13. Плакаты-комплект.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 организации 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 и/или электронные издания

1. Аполлонский С.М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для спо / С.М. Аполлонский. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-50658-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454334> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Григорьев А.Д. Микроволновая электроника: учебник для спо / А. Д. Григорьев, В.А. Иванов, С.И. Молоковский. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 496 с. — ISBN 978-5-507-50590-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448637> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Данилов И.А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для спо / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541238>

4. Данилов И.А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для спо / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541239>.

5. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 736 с. — ISBN 978-5-507-52365-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448721> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Смирнов Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 620 с. — ISBN 978-5-507-47535-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386438>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; компоненты автомобильных электронных устройств; методы электрических измерений; устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрирует 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)
Умеет: пользоваться электроизмерительными приборами; производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Демонстрирует умения: 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.	

