

Приложение 16
к ОПОП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей

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

Сухой Лог
2024

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»	5
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей от 9 декабря 2016 года №1581.

В программу ОП.01 «Электротехника» включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения «Электротехники» в ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

2.1 Место учебной дисциплины «Электротехника» в учебном плане

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПОФГОС профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Содержание учебной дисциплины с компонентами практической подготовки предусматривает формирование у обучающихся, умений, навыков и знаний по учебной дисциплине, и их интеграцию в профессиональную деятельность.

Практическая подготовка направлена на формирование познавательного интереса, учебной мотивации, основ практического применения полученных знаний и навыков по учебной дисциплине (название) Основы электротехнике для использования в профессиональной деятельности получаемой профессии или специальности.

2.2 Результаты освоения учебной дисциплины «Электротехника»

В результате освоения ОП.01 «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.

Обладать общими компетенциями:

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 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 общечеловеческих 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.

Учебная дисциплина ОП.01.Электротехника способствует формированию профессиональных компетенций

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.

2.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- в том числе практическая подготовка 10 часов.

2.4 Содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	36
Аудиторная (обязательная) учебная нагрузка	36
в том числе: лекции	24
Лабораторные и практические работы	10
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	2
Самостоятельная работа	2

2.5 Тематический план учебной дисциплины ОП.01 «Электротехника»

№ занятия	Темы занятий	Обяз. Аудит.	В т.ч. пр. и лр.	СР	Уровень освоения
.Введение		2			
1-2	История развития электротехники. Роль электротехники в жизни современного общества, в профессии.	2			1-2
Раздел 1.Электрические цепи.					
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока		2	2		
3-4	Элементы, величины и законы электрической цепи постоянного тока. Соединения элементов в электрических цепях.	2			1-2
Практическое занятие № 1					2-3
5-6	Расчет эквивалентного сопротивления электрической цепи.		2		
Тема 1.2.Электрические цепи переменного тока.		4	4		
7-8	Параметры переменного тока и напряжения. Формы представления электрических величин цепи.	2			1-2
9-10	Основные характеристики, свойства и элементы магнитного поля.	2			
Практическое занятие №2					
11-12	Изучение последовательного соединения элементов цепи переменного тока.		2		2-3
13-14	Изучение участков цепи с активным, индуктивным, емкостным сопротивлением.		2		2-3
Раздел 2.Электротехнические устройства					
Тема 2.1.Электрические машины.		2	2		
15-16	Электрические двигатели. Устройство и принцип действия, пуск в ход и регулирование частоты вращения.	2			1-2
Практическое занятие №3.					
17-18	Изучение принципа действия электродвигателя.		2		2-3
Тема 2.2. Электроизмерительные приборы.		4	2		
19-20	Виды и методы электрических измерений.	2			1-2
21-22	Классификация электроизмерительных приборов.	2			
Практическое занятие №4.					
23-24	Работа амперметра ,вольтметра, ваттметра.		2		2-3

Раздел 3 Производство, распределение и потребление электрической энергии.					
Тема 3 1. Электрические машины		4	2		
25-26	Электростанции : виды, устройство предназначение.	2			
27-28	Генераторы постоянного и переменного тока. Электрические двигатели. Трансформаторы.	2			
Практическое занятие № 5.					
29-30	Конференция. Электроэнергетические системы. Распределение и потребление электрической энергии.		2		2-3
Раздел 4. Электрооборудование					
Тема 4.1. Электрооборудование станков		4	2		
31-32	Величины напряжения и силы тока для нормальной работы оборудования станков.	2			1-2
Практическое занятие №6.					
33-34	Измерение тока, напряжения и мощности в цепях однофазного, трехфазного переменного тока.		2		2-3
Дифференцированный зачет		2			
итого		24	10		

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

3.1. Имеющееся оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине
- универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- электроизмерительные приборы всех типов;
- стенд для изучения правил ТБ

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- видеоматериалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Издательский центр. «Академия», 2021. -384 с.

Дополнительные источники:

- Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 288 с

Интернет-ресурсы:

1. <http://electrolibrary.info/electric.ru> - сайт содержит журнал «Я - электрик».
2. <http://vsya-electrotehnica.ru> - сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока».
3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> - сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника».
4. <http://ftemk.mpei.ac.ru> - сайт содержит электронный справочник по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии».
5. <http://www.eltray.com>- мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»
6. http://www.electricalsite.ru/contents_all_0.htm сайт для электриков. Электротехника для начинающих. Основы электротехники, учебники, задачи, видео по электротехнике, практические работы по электротехнике и электронике

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующее подготовку по ОП.01 «Электротехника», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет, который проводится в конце 1 семестра, позволяющий оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Оценка сформированных умений, компетенций, знаний производится по разработанным критериям и соотносится с универсальной шкалой оценки, определяется отметка и уровень освоения учебной дисциплины.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Для контроля обучающихся создаются фонды оценочных средств (ФОС), которые утверждаются ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум».

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1.1.Электрические цепи постоянного тока.	знать: - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, цепей; - свойства постоянного электрического тока; -принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Практическое занятие №1 Решение задач. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ, лабораторных работ - контроль самостоятельной работы устно (формы и методы соответствуют форме практической подготовки)

	<p>уметь: -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических цепей. «_» по практической подготовке в виде самостоятельной работы</p>	
<p>Тема 1.2.Электрические цепи переменного тока.</p>	<p>Уметь: -рассчитывать параметры цепей переменного тока Знать: -параметры переменного тока; -свойства переменного тока; -формы представления электрических величин.</p>	<p>Практическое занятие №2 - Решение задач. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ. - контроль самостоятельной работы устно (формы и методы соответствуют форме практической подготовки)</p>
<p>Раздел 2.Электротехнические устройства. Тема 2.1.Электрические машины.</p>	<p>Знать: устройство и принцип действия крановых электродвигателей; Уметь: применять полученные знания при пуске электродвигателей.</p>	<p>Практическое занятие №3 - Решение задач. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ.</p>
<p>Тема 2.2.Электроизмерительные приборы.</p>	<p>Знать: - конструктивные и технические характеристики электроизмерительных приборов; - условные графические и буквенно-цифровые обозначения электроизмерительных приборов; -принципы действия, устройство, область применения и классификацию электроизмерительных приборов. Уметь: - рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов. «темы» практической подготовки в виде самостоятельной и практической работы</p>	<p>Практическое занятие №4 - Работа с источниками. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ - оформление отчета по сделанным вычислениям - защита докладов (формы и методы соответствуют форме практической подготовки)</p>
<p>Тема 2.3. Аппараты</p>	<p>Знать:</p>	<p>Критерии оценивания</p>

управления крановым оборудованием.	Устройство и принцип действия аппаратуры управления	самостоятельных работ.
Раздел3.Производство, распределение и потребление электрической энергии	Знать: -схемы электроснабжения, -способы экономии электроэнергии.	Практическое занятие №5 – Конференция. Критерии оценивания практических работ
Раздел 4.Электрооборудование Тема 4.1. Электрооборудование станков	Знать: -Требования допуска к работе с электрооборудованием. -Техника безопасности при работе с электрооборудованием станка Уметь: -проверять и эксплуатировать электрооборудование станков	Самостоятельная работа №6(устно) Практическое занятие №6 – Семинар. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ

Практические работы

- 1.1 Последовательное и параллельное соединение в схеме из двух резисторов.
- 1.2. Расчет эквивалентного сопротивления электрической цепи с параллельным, последовательным, смешанным соединением элементов.
- 2.1 Изучение последовательного соединения элементов цепи переменного тока. Расчет параметров.
- 2.2. Изучение участков цепи с активным, индуктивным, емкостным сопротивлением. Расчет силы тока.
3. Изучение принципа действия электродвигателя .
4. Работа амперметра и вольтметра. Работа ваттметра.
5. Конференция. Электроэнергетические системы. Распределение и потребление электрической энергии.
6. Измерение тока, напряжения и мощности в цепях однофазного и трехфазного переменного тока.