

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательного цикла

Протокол № ____ от

«__» _____ 20__ г.

Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

И.А. Григорян

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Сухой Лог
2022 г.

1. Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации от 2 августа 2013 года №854.

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

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

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Общая характеристика учебной дисциплины «Основы электротехники»	5
2.1 Место учебной дисциплины «Основы электротехники» в учебном плане	5
2.2 Результаты освоения учебной дисциплины «Основы электротехники»	5
2.3 Тематический план учебной дисциплины ОП.02 «Основы электротехники»	8
3 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Основы электротехники»	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложения.....	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе

2. Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования по профессии 2301.02 Мастер по обработке цифровой информации от 2 августа 2013 года №854.

В программу ОП.02 «Основы электротехники» 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 основ электротехники в ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум», реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации

2.1 Место учебной дисциплины «Основы электротехники» в учебном плане

Учебная дисциплина «Основы Электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО ФГОС профессионального образования по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации

2.2 Результаты освоения учебной дисциплины «Основы электротехники»

В результате освоения ОП.02 «Основы электротехники» обучающийся должен **уметь:**

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией

знать:

- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи;
- Электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

Обладать общими компетенциями:

ОК 1-понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2-организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.

ОК 3-анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4-осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5 –использовать ИКТ в профессиональной деятельности.

ОК 6-работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7 –исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Учебная дисциплина ОП.02.Основы электротехники способствует формированию профессиональных компетенций

ПК 1.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет.

2.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов

3 Содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

»

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	68
Аудиторная (обязательная) учебная нагрузка	46
в том числе: лекции	22
Лабораторные и практические работы	22
Самостоятельная работа	22
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.3 Тематический план учебной дисциплины ОП.02 «Основы электротехники»

№ занятия	Темы занятий	Обяз. Аудит.	В т.ч. пр. и лр.	СР	Уровень освоения
.Введение		2		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		4	4	4	
3-4	Элементы, величины и законы электрической цепи постоянного тока.	2			1-2
5-6	Соединения элементов в электрических цепях.	2			
Практическое занятие № 1					2-3
7-8	Лабораторная работа №1.		2		2-3
9-10	Расчет эквивалентного сопротивления электрической цепи.		2		
Самостоятельная работа №1				4	
Тема 1.2.Электрические цепи переменного тока.		4	4	4	
11-12	Параметры переменного тока и напряжения.	2			1-2
13-14	Формы представления электрических величин цепи.	2			
Практическое занятие №2					
15-16	Изучение последовательного соединения элементов цепи переменного тока. Расчет параметров.		2		2-3
17-18	Изучение участков цепи с активным, индуктивным, емкостным сопротивлением. Расчет силы тока.		2		2-3
Самостоятельная работа №2.				4	
Раздел 2.Электромагнетизм					
Тема 2.1.Магнитное поле и его свойства		6	4	2	
19-20	Характеристики магнитного поля	2			1-2
21-22	Намагничивание и циклическое перемагничивание ферромагнитных материалов	2			
23-24	Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного тока	2			
25-26	Практическое занятие №3.Расчет магнитной цепи		2		2-3
27-28	Практическое занятие №4 Устройство электромагнита. Принцип работы. Электромагнитное		2		

	реле				
Самостоятельная работа №3				2	
Тема 2.2. Электроизмерительные приборы.		2	4	2	
29-30	Виды и методы электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов.	2			1-2
31-32	Практическое занятие №4. Работа амперметра и вольтметра.		2		2-3
33-34	Практическое занятие № 5 Работа ваттметра.		2		
Самостоятельная работа №4				4	
Тема 2.3. Электромагнитная индукция					
35-36	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Принцип Ленца.	2			1-2
Самостоятельная работа №5				4	
Раздел 3 Производство, распределение и потребление электрической энергии.					
Тема 3 1. Электрические станции.		2	2		
37-38	Практическое занятие № 5. Конференция. Электроэнергетические системы.		2		2-3
39-40	Практическое занятие №6 : Распределение и потребление электрической энергии.		2		
Раздел 4. Электрооборудование					
Тема 4.1. Электрооборудование		2	2	4	
41-42	Величины напряжения и силы тока для нормальной работы электрических машин.	2			1-2
43-44	Практическое занятие №6. Измерение тока, напряжения и мощности в цепях однофазного и трехфазного переменного тока.		2		2-3
Самостоятельная работа №6				4	
45-46	Дифференцированный зачет.	2			3
		итого	24	22	22

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

3.1.Имеющееся оборудование учебного кабинета-

- 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», 2009. -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», 2012. – 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.html 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.02 «Основы электротехники», 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, 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.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>уметь:</p>	<p>Самостоятельная работа №1 (письменно)</p> <p>Практическое занятие №1</p> <ul style="list-style-type: none"> – Лабораторная работа – Решение задач. <p>Критерии оценивания самостоятельных, практических работ, лабораторных работ</p>

	-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических цепей.	
Тема 1.2.Электрические цепи переменного тока.	Уметь: -рассчитывать параметры цепей переменного тока Знать: -параметры переменного тока; -свойства переменного тока; -формы представления электрических величин.	Самостоятельная работа №2 (устно) Практическое занятие №2 - Решение задач. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ.
Раздел 2.Электromагнетизм Тема 2.1.Магнитное поле и его свойства	Знать: Магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитная индукция Уметь: - рассчитывать магнитные цепи	Самостоятельная работа №3 Практическое занятие №3 - Решение задач. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ.
Тема 2.2.Электроизмерительные приборы.	- 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.	Самостоятельная работа №4 (устно). Практическое занятие №4 - Работа с источниками. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ
Тема 2.3.Электromагнитная индукция	Знать: Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Принцип Ленца.	Самостоятельная работа №5 (письменно) Критерии оценивания самостоятельных работ.
Раздел3.Производство, распределение и потребление электрической энергии	Знать: -схемы электроснабжения, -способы экономии электроэнергии.	Практическое занятие №5 - Конференция. Критерии оценивания практических работ

<p>Раздел 4.Электрооборудование Тема 4.1. Электрооборудование</p>	<p>Знать: основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты</p>	<p>Самостоятельная работа №6(устно) Практическое занятие №6 – Семинар. Критерии оценивания самостоятельных, практических работ</p>
--	---	--

Практические работы

- 1.1 Лабораторная работа. 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.

Самостоятельные работы

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Тема 1.1. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока	
	Написать конспект «Роль электротехники в жизни современного общества, в профессии.	4
2	Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока.	
	Найти информацию в Интернете «Способы представления синусоидальных токов, напряжений, ЭДС». Подготовить сообщение.	4
3	Тема 2.1. Электрические машины.	
	Подготовить презентацию «Синхронные машины постоянного тока».	2
4	Тема 2.2. Электроизмерительные приборы.	
	Создать доклад «Современные электроизмерительные приборы»	4
5	Тема 2.3. Электромагнитная индукция	
	Изучить принципы электромагнитной индукции	4
7	Тема 4.1. Электрооборудование	
	Изучить нормативные документы: типовой инструкции по охране труда при проведении электротехнических работ (Инструкция РД 10-74-94) Требования допуска к работе с электрифицированным инструментом и оборудованием. Запрещенные действия при работе с электроинструментами и оборудованием. Основные неисправности электроинструментов и электрооборудования. Проверка и испытание электроинструментов и оборудования.	4
	ИТОГО	22

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 524816045673059869957481658416670580425006721525

Владелец Захаров Сергей Пантелеймонович

Действителен с 04.05.2023 по 03.05.2024