



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02. Основы электротехники

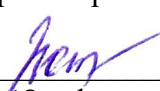
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих:
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Камышлов
2020

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК  Потапова О.А.
Протокол № 3
от « 10 » февраля 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и
транспорта»

 З.А. Потапова
« 19 » февраля 2020г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования *09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации*

Разработчик Мухтаров И.Ф. преподаватель

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)
«__» _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)
«__» _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

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. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по ОПОП 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных специалистов среднего звена: учебная дисциплина «Основы электротехники» входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов;
- проводить электрические измерения основных электрических величин;
- читать электрические схемы принципиальные, монтажные, соединений, подключения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- основные типы электрических схем, правила выполнения и чтения электрических схем;
- условные графические и буквенно-цифровые обозначения электротехнических приборов, электрических машин и трансформаторов и др. электротехнических устройств;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики, область применения и классификацию электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами;
- проводить электрические измерения

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями**:

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 видео-редакторов.

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.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать **общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных 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 информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность*(2), в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 86 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 43 часа

в том числе лаб.-практических работ - 26 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 43 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	43
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	43
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	*
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамена</i>	

2.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1 Законы постоянного тока.

Электрическая цепь и электрический ток

ЭДС и напряжение

Электрическая емкость

Электрическое сопротивление

Закон Ома

Мощность, энергия электрического тока.

Контрольная работа №1

Лабораторные работы:

1. Проверка закона Ома при последовательном соединении активного, индуктивного и емкостного сопротивлений, получение резонанса напряжений.

2. Изучение параллельного соединения индуктивного и емкостного сопротивлений и проверка резонанса тока.

3. Определение работы и мощности в цепи однофазного тока.

Практические работы:

по расчету параметров электрической цепи.

Самостоятельная работа:

Расчетно-графическая работа.

Тема 2 Электромагнетизм.

Магниты, магнитное поле

Магнитная индукция

Сила Ампера

Электромагнитная индукция

Взаимоиндукция

Лабораторные работы:

Изучение явления электромагнитной индукции и самоиндукции.

Практические работы:

по расчету параметров электрической цепи.

Самостоятельная работа:

Работа с технической документацией: описание устройства, технических характеристик, расшифровка условных обозначений на шкале схем.

Тема 3 Переменный ток

Переменная ЭДС

Параметры переменного тока

Активное сопротивление в цепи переменного тока

Индуктивность в цепи переменного тока

Емкость в цепи переменного тока

Мощность переменного тока. Коэффициент мощности

Контрольная работа №2

Лабораторные работы:

Последовательное соединение проводников и проверка падения напряжения.

Измерение мощности в цепях переменного тока.

Измерение мощности, коэффициента, мощности и частоты в цепи трехфазного переменного тока.

Практические работы:

по расчету параметров электрической цепи.

Самостоятельная работа

Расчетно-графическая работа.

Подготовить опорные конспекта.

Тема 4 Трёхфазные цепи.

Генератор трехфазный

Соединение потребителей звездой

Соединение потребителей треугольником

Лабораторные работы:

Изучение трехфазной цепи при соединении фаз «звездой».

Изучение трехфазной цепи при соединении фаз «треугольником».

Практические работы:

Сборка электрических схем включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов.

Самостоятельная работа

Подготовить рефераты на темы:

Генераторы переменного тока

Генераторы постоянного тока

Соединение потребителей треугольником

Соединение потребителей звездой

Подготовить презентацию «устройство, принцип работы и применение генераторов постоянного тока»

Тема 5 Электроизмерительные приборы

Классификация электроизмерительных приборов

Устройство подвижной части приборов

Измерение тока

Измерение напряжения

Измерение сопротивлений

Измерение мощности и энергии

Контрольная работа №3

Лабораторные работы:

Проведение измерений тока, напряжения, сопротивления

Измерение электрических величин с использованием цифровых приборов.

Практические работы:

Сборка схем подключения измерительных приборов

Самостоятельная работа

Подготовить презентацию по теме « Электроизмерительные приборы».

Составить опорный конспект.

Тема 6 Электрические машины

Принцип действия трансформатора

Принцип действия асинхронного двигателя.

Конструкция асинхронного двигателя

Контрольная работа №4

Лабораторные работы:

Испытание однофазного синхронного двигателя. Снятие его рабочих характеристик.

Испытание трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором.

Пуск его в ход и снятие рабочих характеристик.

Практические работы:

Изучение схем запуска электрических машин

Самостоятельная работа

Подготовить презентацию «Устройство, принцип работы и применение асинхронных двигателей».

Подготовка к контрольной работе.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета-лаборатории электротехники;

Оборудование учебного кабинета: Парта- 15 шт., стул-30 шт., доска складная 1 шт.,
Технические средства обучения: Демонстрационные аппараты и приборы, проектор, ПК, 16 рабочих стендов по сборке различных электрических схем. Доска маркерная, мультимедийный проектор, персональный компьютер, 16 рабочих мест. 6 рабочих мест для выполнения лабораторных работ, 2 рабочих места для выполнения лабораторных работ по теме электроника.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Основные источники:

1. Лоторейчук Е.А., Теоретические основы электротехники: Учебник СПО / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020
2. Ситников А.В., Основы электротехники: Учебник СПО - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020

Дополнительные источники:

1. Школа для электрика. www.ElectricalSchool.info
2. Электричество и схемы <http://www.elektroshema.ru/>
3. Сайты: [www. Smart – home. Spb.ru](http://www.Smart-home.Spb.ru); [www. eleczon.ru](http://www.eleczon.ru); [www. ekb.pulscen.ru](http://www.ekb.pulscen.ru); [www. elektrotehnik.ru](http://www.elektrotehnik.ru); www.semi.com.tw; www.chat.ru/~vare.ru; www.rizne.by.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, практических занятий, контрольных работ (тестирования), а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных проектных заданий.

Предусматривается формирование портфолио практических, лабораторных работ обучающихся, самостоятельных работ, индивидуальных проектных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет	
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, лабораторных работ, индивидуальных проектных заданий.
проводить электрические измерения <i>основных электрических величин</i>	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторной работы.
читать электрические схемы принципиальные, монтажные, соединений, подключения	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
Знает	
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
основные типы электрических схем, правила выполнения и чтения электрических схем	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
условные <i>графические и буквенно-цифровые</i> обозначения электротехнических приборов, электрических машин и трансформаторов и др. <i>электротехнических устройств</i>	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
основные элементы электрических сетей	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы.
принципы действия, устройство, основные характеристики, <i>область применения и</i>	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий,

классификацию электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	самостоятельной работы, контрольной работы.
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
способы экономии электроэнергии	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы.