

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И.Козлова»
Н.В. Кривчун
«07» _____ 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Общепрофессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 09.02.06.Сетевое и системное администрирование

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

общефессиональных дисциплин

Председатель _____ Г.В. Муракова

«50» 08 2018 г.

Составитель: Губарь А.С., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1548.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

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**
- 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01- ОП 02, ОП 04- ОП05, ОП 09- ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1- ПК 3.2 | Применять основные определения и законы теории электрических цепей. Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей. Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры. | Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. Трехфазные электрические цепи. Основные свойства фильтров. Непрерывные и дискретные сигналы. Методы расчета электрических цепей. Спектр дискретного сигнала и его анализ. Цифровые фильтры. |

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности: *09.02.06.Сетевое и системное администрирование*

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы | 38 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| лабораторные работы | 14 |
| <i>Самостоятельная работа¹</i> | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | |

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса)..

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| <i>Наименование разделов и тем</i> | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | <i>Объём в часах</i> | <i>Осваиваемые элементы компетенций</i> |
|--|---|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение. Тема 1.1. Основы электростатики. | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Сущность, роль, место дисциплины в специальности. Электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Напряжение. Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. | 2 | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 1 | |
| Тема 1.2 Постоянный электрический ток. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Электродвижущая сила(ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома. Соединение резисторов. Режимы работы электрических цепей. Законы Кирхгофа. | 2 | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | |
| Тема 1.3. Электромагнетизм. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Магнитное поле. Напряжённость магнитного поля. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства веществ. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индуктивность. | 2 | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 1 | |
| Тема 1.4. Однофазные электрические цепи переменного тока. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Получение переменного тока. Действующие значения тока и напряжения. Метод векторных диаграмм. Цепь переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением RL. Цепь переменного тока с емкостью и активным сопротивлением RC. Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений. Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов. Мощность переменного тока. | 2 | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 1 | |
| Тема 1.5. Трёхфазные электрические цепи. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Цель создания и сущность трехфазной системы. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазной системы. | 2 | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | |
| Тема 1.6. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, |

| | | | |
|---|--|------|---|
| Электрические фильтры. | Общие сведения об электрических фильтрах. Фильтры нижних и верхних частот и их характеристики. Полосовые и режекторные фильтры и их характеристики. Общие сведения о цифровых фильтрах. | 2 | 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | 1 | |
| Тема 2.1. Электрические сигналы и их спектры. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Электрические сигналы и их классификация. Непрерывные и дискретные сигналы. Способы представления и параметры сигналов. Спектры непрерывного и дискретного сигналов. Ширина спектра сигнала. | 2 | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | |
| Тема 3.1. Методы анализа нелинейных электрических цепей. | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Общая характеристика нелинейных элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов. Воздействие гармонического колебания на нелинейный элемент. Методы анализа нелинейной электрической цепи. | 2 | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | |
| Тема 4.1. Цепи с распределенными параметрами. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | ОК 01, 02, 04, 05, 09, 10 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2 |
| | Общие сведения. Назначение цепей с распределенными параметрами и их основные виды. Процесс распространения волн в линии. Режимы работы линий. | | |
| | <i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i> | | |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i> | | |
| В том числе, практических/лабораторных работ (примерная тематика): «Расчет цепей со смешанным соединением конденсаторов». «Расчёт цепей со смешанным соединением резисторов». «Расчёт сложных цепей». «Расчет ФНЧ и ФВЧ». «Расчет спектра дискретного сигнала». «Анализ отклика нелинейной цепи на гармоническое воздействие». | | (14) | |
| Промежуточная аттестация | | 2 | |
| Всего: | | 38 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

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

Лаборатория «Основы электротехники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Бутырин П.А. и др., под ред Бутырина П.А. Электротехника и электроника. Альбом плакатов ОИЦ «Академия» 2014
2. Бутырин П.А. и др., под ред Бутырина П.А. Электротехника и электроника. Плакаты ОИЦ «Академия» 2014

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб.пособие /Ю.Г.Синдеев. – Изд.16-е, стереотипное – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 407 с. – (Начальное профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|--|---|--|
| <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> | | Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. |
| Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. | Письменный опрос в форме тестирования |
| Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. | | |
| Трехфазные электрические цепи. | «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | |
| Основные свойства фильтров. | | |
| Непрерывные и дискретные сигналы. | | |
| Методы расчета электрических цепей. | | |
| Спектр дискретного сигнала и его анализ. | | |
| Цифровые фильтры. | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> | | |
| <p>Применять основные определения и законы теории электрических цепей.</p> <p>Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.</p> <p>Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</p> | <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> |

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; | |
|--|--------------|
| БЫЛО | СТАЛО |
| | |