

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники и электронной техники

название учебной дисциплины

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15.	<p>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; Различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях; Определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах; Использовать операционные усилители для построения различных схем; Применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения;</p> <p><i>Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;</i> <i>Идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры;</i> <i>Измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов;</i></p>	<p>Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме; Свойства основных электрических RC и RLC цепочек, цепей взаимной индукцией; Трехфазные электрические цепи; Основные свойства фильтров; Непрерывные и дискретные сигналы; Методы расчета электрических цепей; Спектр дискретного сигнала и его анализ; Цифровые фильтры; Особенности построения диодно-резистивных, диодотранзисторных и транзисторнотранзисторных схем реализации булевых функций; Цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;</p> <p><i>Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов;</i> <i>Правила эксплуатации электроизмерительных приборов;</i> <i>Виды и параметры электрических сигналов;</i> <i>Основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники;</i> <i>Основные понятия и принцип действия</i></p>

		<i>полупроводниковых приборов и устройств;</i>
--	--	--

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 188 часов, в том числе:

- 80 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	188
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	188
в том числе:	
- теоретическое обучение	92
- лабораторные работы(если предусмотрено)	-
- практические занятия(если предусмотрено)	84
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	8
- промежуточная аттестация (экзамен)	4

5. Содержание дисциплины

Раздел 1. Электрическое поле

Тема 1.1.Основные параметры электрического поля

Тема 1.2.Электропроводность твердых материалов

Тема 1.3.Электрическая емкость. Конденсаторы

Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока

Тема 2.1.Электрические цепи постоянного тока и их параметры

Тема 2.2.Законы Ома

Тема 2.3.Энергия и мощность электрического тока

Раздел 3. Расчет линейных электрических цепей постоянного тока

Тема 3.1. Расчет линейных электрических цепей постоянного тока с помощью законов Кирхгофа

Тема 3.2. Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.

Раздел 4. Нелинейные электрические цепи постоянного тока

Тема 4.1. Неразветвленная нелинейная цепь

Тема 4.2. Разветвленная нелинейная цепь

Раздел 5. Магнитное поле

Тема 5.1. Магнитное поле

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

Тема 5.2. Магнитная цепь и ее расчет
Раздел 6. Электромагнитная индукция
Тема 6.1. Электромагнитная индукция
Раздел 7. Однофазные цепи переменного тока
Тема 7.1. Основные понятия однофазного переменного тока
Тема 7.2. Последовательная цепь однофазного переменного тока.
Тема 7.3. Разветвленная цепь однофазного переменного тока.
Раздел 8. Трехфазные цепи
Тема 8.1. Общие понятия трехфазной системы. Соединение звездой
Тема 8.2. Соединение треугольником
Раздел 9. Устройство, принцип действия полупроводниковых приборов
Тема 9.1. Физические основы электронной техники
Тема 9.2. Полупроводниковые приборы
Тема 9.3. Транзисторы
Тема 9.4. Тиристоры
Раздел 10. Основы микроэлектроники
Тема 10.1. Интегральные схемы
Тема 10.2. Функциональная микроэлектроника
Раздел 11. Типовые электронные устройства
Тема 11.1. Электронные выпрямители
Тема 11.2. Стабилизаторы напряжения и тока
Раздел 12. Основные функциональные узлы аналоговой электроники
Тема 12.1. Усилители напряжения
Тема 12.2. Усилители мощности
Тема 12.3. Усилители постоянного тока
Тема 12.4. Операционные усилители
Тема 12.5. Генераторы
Раздел 13. Цифровые интегральные схемы
Тема 13.1. Цифровые логические элементы
Тема 13.2. Особенности построения цифровых электронных схем