

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

- формирование у студентов способностей проводить техническое проектирование информационных систем;
- формирование у студентов способности выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;
- привитие способности применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение основных законов электротехники, цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей, теории электрических машин, трансформаторов и электромагнитных устройств, и особенностей их применения на практике;
- знакомство с устройствами аналоговой и цифровой электроники, их конструкциями и сборками, а также особенностями применения в современной технике;
- формирование навыков по анализу, оценке и применению цифровых элементов, узлов и блоков в информационных системах и технологиях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-научные и инженерные знания	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ИД-1ОПК-1 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2ОПК-1 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИД-2 ОПК-1 Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИД-1 ОПК-5 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ИД-2 ОПК-5 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИД-3 ОПК-5 Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ИД-1 ОПК-7 Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ИД-2 ОПК-7 Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ИД-3 ОПК-7 Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов

3. Содержание дисциплины (модуля)

Электротехника:

Основные понятия. Электрические цепи постоянного тока
 Нелинейные и магнитные цепи
 Однофазные цепи переменного тока
 Переходные процессы в электрических цепях. Трехфазные цепи
 Электрические машины
 Трансформаторы. Электромагнитные устройства

Электроника:

Электроника: введение, основные понятия
 Полупроводниковые диоды и специальные конструкции полупроводников
 Полупроводниковые транзисторы и тиристоры
 Выпрямители
 Фильтры, стабилизаторы напряжения и тока
 Усилители
 Импульсные устройства, ограничители уровня и ключи
 Генераторы

Схемотехника:

Основы цифровой техники
 Цифровые узлы комбинационного типа
 Последовательностные цифровые узлы
 Счетчики
 Цифровые микросхемы. Общие сведения
 Микросхемы ТТЛ. Базовый логический элемент ТТЛ
 Микросхемы ЭСЛ логики
 Микросхемы КМОП логики
 Сопряжение микросхем
 Программируемые логические интегральные микросхемы
 Цифровые запоминающие устройства
 Устройства аналого-цифрового преобразования сигналов