

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) образовательной программы «Информатика и вычислительная техника»

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-аппаратного) 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 общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественно-научные и общеинженерные знания	ОПК-1 Способен применять естественно-научные 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-2опк-1 Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение	ИД-1опк-5 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ИД-2опк-5 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ИД-3опк-5 Владеть: навыками инсталляции программного и

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

3. Содержание дисциплины (модуля)

Глава 1.Электротехника:

Тема 1. Основные понятия. Электрические цепи постоянного тока

Тема 2. Нелинейные и магнитные цепи

Тема 3. Однофазные цепи переменного тока

Тема 4.Переходные процессы в электрических цепях. Трехфазные цепи

Тема 5.Электрические машины

Тема 6.Трансформаторы. Электромагнитные устройства

Глава 2. Электроника:

Тема 1. Электроника: введение, основные понятия

Тема 2. Полупроводниковые диоды и специальные конструкции полупроводников

Тема 3. Полупроводниковые транзисторы и тиристоры

Тема 4.Выпрямители

Тема 5.Фильтры, стабилизаторы напряжения и тока

Тема 6.Усилители

Тема 7.Импульсные устройства, ограничители уровня и ключи

Тема 8.Генераторы

Глава 3.Схемотехника:

Тема 1. Основы цифровой техники

Тема 2.Цифровые узлы комбинационного типа

Тема 3.Последовательностные цифровые узлы

Тема 4.Счетчики

Тема 5.Цифровые микросхемы. Общие сведения

Тема 6.Микросхемы ТТЛ. Базовый логический элемент ТТЛ

Тема 7.Микросхемы ЭСЛ логики

Тема 8.Микросхемы КМОП логики

Тема 9.Сопряжение микросхем

Тема 10.Программируемые логические интегральные микросхемы

Тема 11.Цифровые запоминающие устройства

Тема 12.Устройства аналого-цифрового преобразования сигналов