

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 (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-2опк-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-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 (группа) 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