

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника» для направления 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) образовательной программы «Программная инженерия»

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 общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Естественнонаучные и общеинженерные 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-3 опк-1 –иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

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