

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Профиль: Промышленная электроника

РПД Б1.О.06 Информационные технологии

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов	Курс 1										Курс 2											
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль
Б1.О.06	Информационные технологии	2		1			1	11	11	36	396	396	30	353	13	6	216	6	6	6		194	4	4	5	180	4	4		4	159	9

Формируемые компетенции: ОПК-3

Содержание дисциплины

1 курс

1. Основы понятия информатики. Информация, ее виды и свойства. Единицы измерения информации. Формулы Шеннона и Хартли.
2. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.
3. Позиционные системы счисления. Основные понятия: алфавит, разряды, весовые коэффициенты. Доказательство оптимальности троичной системы счисления. Причины использования двоичной системы счисления в серийных ЭВМ.
4. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую.
5. Сложение и вычитание чисел в произвольной системе счисления. Прямой, обратный и дополнительный коды.
6. Умножение и деление чисел в произвольной системе счисления.
7. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой.
8. Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы представления ФАЛ.
9. Булева алгебра. Основные тождества булевой алгебры.
10. Упрощение логических выражений с помощью булевой алгебры.
11. Упрощение логических выражений с помощью карт Карно.
12. Программный принцип работы компьютеров. Машина Тьюринга.
13. Архитектура фон Неймана. Архитектура современного компьютера.
14. Периферийные устройства компьютера.
15. Локальные и глобальные компьютерные сети.

16. Операционные системы.
17. Основы информационной безопасности.
18. Алгоритм, понятие и свойства. Способы представления алгоритмов. ЕСПД.

2 курс

1. Структурная парадигма программирования. Теорема Бона-Якопини.
2. Алгоритмы вычисления конечных сумм и произведений. Итерационные алгоритмы.
3. Числовые массивы.
4. Символьные массивы, строки.
5. Модульная структура программы.
6. Простые алгоритмы сортировки: вставки, обмена, выбора.
7. Анализ алгоритмов сортировки. Вычислительная сложность алгоритмов.
8. Улучшение алгоритмов сортировки. Сортировки Шелла, Хоара, пирамидальная.