

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Профиль: Промышленная электроника

РПД Б1.О.06 Информационные технологии

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					Курс 1							
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт		По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1								
															з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	
Б1.О.06	Информационные технологии	1						10	10	36	360	360	36	315	9	10	360	16	6	14		315	9

Формируемые компетенции: ОПК-3

Содержание дисциплины

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.
19. Структурная парадигма программирования. Теорема Бома–Якопини.
20. Алгоритмы вычисления конечных сумм и произведений. Итерационные алгоритмы.
21. Числовые массивы.
22. Символьные массивы, строки.
23. Модульная структура программы.
24. Простые алгоритмы сортировки: вставки, обмена, выбора.
25. Анализ алгоритмов сортировки. Вычислительная сложность алгоритмов.
26. Улучшение алгоритмов сортировки. Сортировки Шелла, Хоара, пирамидальная.