

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.03.02 Оптотехника

Профиль: Опτικο-электронные приборы и системы

РПД Б1.О.06 Информационные технологии

Индекс	Наименование	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов						Курс 1															
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Реферат	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Сем. 1						Сем. 2									
																з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль
Б1.О.06	Информационные технологии	1		2				10	10	36	360	360	100	215	45	7	252	34	16	16		150	36	3	108	18	16			65	9

Формируемые компетенции: УК-1, ОПК-4

Содержание дисциплины

1 семестр

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.

2 семестр

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

Год начала подготовки (по учебному плану)
Образовательный стандарт (ФГОС)

2024
№ 948 от 19.09.2017