

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

### Б1.О.06 «Информационные технологии»

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				
5	Б1.О.06	Информационные технологии	Эк	216	30	12	6	12		150	36	6		Зач	144	18	12	6			117	9	4		Эк Зач	360	48	24	12	12		267	45	10		21	12

Формируемые компетенции: ОПК-2

### Содержание дисциплины

1 Лекционные занятия 12 шт. по 2 часа (24 час.):

#### 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. Позиционные системы счисления. Основные понятия: алфавит, разряды, весовые коэффициенты. Доказательство оптимальности троичной системы счисления. Причины использования двоичной системы счисления в серийных ЭВМ.
3. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Сложение и вычитание чисел в произвольной системе счисления. Прямой, обратный и дополнительный коды.
4. Умножение и деление чисел в произвольной системе счисления. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы представления ФАЛ. Булева алгебра. Основные тождества булевой алгебры.
5. Упрощение логических выражений с помощью булевой алгебры. Упрощение логических выражений с помощью карт Карно. Программный принцип работы компьютеров. Машина Тьюринга. Архитектура фон Неймана. Архитектура современного компьютера.
6. Периферийные устройства компьютера. Локальные и глобальные компьютерные сети. Операционные системы. Основы информационной безопасности.

#### 2 семестр

1. Алгоритм, понятие и свойства. Способы представления алгоритмов. ЕСПД.
2. Структурная парадигма программирования. Теорема Боме–Якопини.
3. Алгоритмы вычисления конечных сумм и произведений. Итерационные алгоритмы.
4. Числовые массивы. Символьные массивы, строки.

5. Модульная структура программы. Простые алгоритмы сортировки: вставки, обмена, выбора.
6. Анализ алгоритмов сортировки. Вычислительная сложность алгоритмов. Улучшение алгоритмов сортировки. Сортировки Шелла, Хоара, пирамидальная.

2 лабораторные работы 6 шт. по 2 часа (12 час.):

1 семестр

1. Основы работы в текстовом процессоре. Стили и форматирование. Оформление документов в Word в соответствии с требованиями ЕСКД.
2. Основы работа с электронными таблицами. Автоматизация вычислений. Методы оптимизации.
3. Создание презентаций. Система компьютерной математики.

2 семестр

1. Линейные алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы. Геометрические задачи.
2. Циклические алгоритмы. Поразрядная обработка многозначных чисел. Циклические алгоритмы. Вычисление конечных сумм и произведений. Циклические алгоритмы. Итерационные циклы.
3. Одномерные массивы. Простая обработка. Одномерные массивы. Сложная обработка.

3 практические занятия 6 шт. по 2 часа (12 час.):

1. Единицы измерения информации. Вычисление количества информации.
2. Кодирование информации.
3. Системы счисления.
4. Арифметика чисел с фиксированной запятой. Арифметика чисел с плавающей запятой.
5. Функции алгебры логики.
6. Упрощение логических выражений с помощью булевой алгебры. Упрощение логических выражений с помощью карт Карно.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 481 от 31.05.2017