

## 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														№ ф.	Семестры
			Академических часов														Академических часов														Академических часов															
			Контр-оль	Всего	Кон-такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КРП	СР	Конт-оль	з.е.	Неделя	Контр-оль	Всего	Кон-такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КРП	СР	Конт-оль	з.е.	Неделя	Контр-оль	Всего	Кон-такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	КРП	СР	Конт-оль	з.е.	Неделя											
5	Б1.О.06	Информационные технологии	Экз	216	66	34	16	16		114	36	6		Зач	144	34	18	16		92	18	4		ЭкзЗач	360	100	62	32	16		206	54	10		16	12										

Формируемые компетенции: ОПК-2

### Содержание дисциплины

Лекционные занятия 26 шт. по 2 часа (52 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.
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 Бома–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.

Лабораторные работы 16 шт. по 2 часа (**32** час.):

1 семестр

1. Основы работы в текстовом процессоре Word.
2. Стили и форматирование в Word.
3. Оформление документов в Word в соответствии с требованиями ЕСКД.
4. Основы работа с электронными таблицами Excel.
5. Автоматизация вычислений в Excel.
6. Методы оптимизации в Excel.
7. Создание презентаций PowerPoint.
8. Система компьютерной математики MathCAD.

2 семестр

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

Практические занятия 8 шт. по 2 часа (**16** час.):

1. Единицы измерения информации. Вычисление количества информации.
2. Кодирование информации.

3. Системы счисления.
4. Арифметика чисел с фиксированной запятой.
5. Арифметика чисел с плавающей запятой.
6. Функции алгебры логики.
7. Упрощение логических выражений с помощью булевой алгебры.
8. Упрощение логических выражений с помощью карт Карно.

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