

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Промышленное и гражданское строительство

**Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- ПК-14: владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Информатика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре – 1.75 з.е. (66 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Системы счисления.** Алгоритмы перевода из 10 системы счисления в любую другую систему счисления и наоборот..

**2. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Логические основы ЭВМ.** Основные понятия алгебры высказываний (булевой алгебры). Логические операции и выражения. Логические схемы..

**3. Эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Понятие алгоритма и его свойства.** Способы описания алгоритмов: словесное описание, псевдокод, схема алгоритма, программа. Основные алгоритмические конструкции: линейные (последовательные), разветвляющиеся, циклические..

**4. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Линейный вычислительный процесс. Реализация в Excel. Построение диаграмм..** Блоки алгоритмов линейного вычислительного процесса. Оператор присваивания. Арифметическое выражение. Запись в Excel. Режимы адресации. Табулирование функции. Виды диаграмм. Построение графиков функции..

**5. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Разветвленный вычислительный процесс. Структура ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ. Функция ЕСЛИ. Запись условия. Функции И, ИЛИ, НЕ..**

**6. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз**

данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Основы работы с операционной системой и офисными приложениями. Структура ПО. Основы работы с MS Word. Форматирование и редактирование документа. Создание и использование таблиц. Нумерованные, маркированные и многоуровневые списки. Запись и редактирование формул. Создание, редактирование стилей. Использование стилей для создания оглавлений..

**7. Навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Основы работы с базами данных. СУБД Access. Средства создания электронных презентаций.. Понятие СУБД. Работа с таблицами и запросами в Access. Формы и отчеты в Access. Виды презентаций. Создание и редактирование презентации в Power Point. Показ презентаций..**

**8. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использование портала государственных услуг. Основные функции портала «Госуслуги». Регистрация на портале. Примеры получения услуг..**

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 3.25 з.е. (114 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Линейный вычислительный процесс. Запись и вычисление арифметических выражений в пакете MathCAD. Оператор присваивания..**

**2. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Функции пользователя. Задание и использование функций пользователя..**

**3. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Алгоритм разветвленной структуры, его изображение на схеме. Разветвленный вычислительный процесс. Функция if. Оператор if. Запись условий в пакете MathCAD. Вложенный разветвленный вычислительный процесс, частные случаи функции if..**

**4. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Циклический вычислительный процесс. Алгоритмы циклической структуры. Цикл с предусловием (while). Цикл «с параметром» (for). Реализация в MathCad..**

**5. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Программирование на языке системы MathCAD. Дискретная переменная, табулирование функции. Построение графиков функций. Символьные вычисления в MathCAD. Дискретная переменная, табулирование функции. Построение графиков функций. Способы символьных вычислений. Символьная алгебра. Вычисление производных и интегралов в символьном виде..**

**6. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных**

**источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Массивы данных и их обработка. Типовые алгоритмы обработки массивов. Задание массивов. Доступ к элементам массива. Векторные и матричные операторы и функции. Вычисление суммы и произведения элементов массива, максимального и минимального элементов и их номера. Реализация в MathCAD..**

**7. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Основы программирования на языке высокого уровня. Технология составления программ. Программирование в MathCAD с использованием программных блоков.. Структура программы. Стандартные типы данных и их описание. Основные операторы. Понятие программного блока. Применение программного блока для реализации алгоритмов..**

**8. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Методы и средства компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов. Глобальные компьютерные сети, компьютерная безопасность.. Виды компьютерных сетей. Получение информации в глобальных компьютерных сетях. Вопросы компьютерной безопасности..**

Разработал:  
доцент  
кафедры СК  
Проверил:  
Декан СТФ

Е.Р. Кирколуп

И.В. Харламов