

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 заочная. Семестр 1.

Объем дисциплины в семестре – 2.94 з.е. (106 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. 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..

2. 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..

Форма обучения заочная. Семестр 2.

Объем дисциплины в семестре – 2.06 з.е. (74 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..

Разработал:
доцент
кафедры СК
Проверил:
Декан СТФ

Е.Р. Кирколуп

И.В. Харламов