

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

(название дисциплины)

10.03.01 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(код направления (специальности) подготовки)

1, 2

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- «Информатика» являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как «Информатика»; формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования технологий информатики для познания окружающего мира на основе технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

- Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1 (код Б1.Б.5). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций, лабораторных работа и практических занятий. Дисциплина изучается на 1 курсе, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки по стандартам среднего образования по курсам «Математика», «Информатика». Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла. Он является полезным для изучения таких дисциплин как «Основы информационной безопасности», «Техническая защита информации», «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Аппаратные средства вычислительной техники» и т.д.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные способности:

- ОПК-2 – способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач;
- ПК-2 – способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- АВМ и их свойства. ЭВМ. Архитектура ЭВМ.
- Принципы Фон-Неймана организации ЭВМ.
- Теорема о представлении действительных и рациональных числах позиционных системах счисления.
- Двоичное кодирование текста и графики.
- Представление натуральных чисел в ЭВМ.
- Двоичные представления вещественных чисел в ЭВМ.
- Теорема Котельникова – Найквиста о дискретизации.
- Погрешности вычислений. Катастрофа погрешностей при вычитании. Что умеет и что не умеет ЭВМ.
- Общее определение и свойства меры как отображения.
- Пространство сообщений. Мера Хартли. Пространство событий. Мера Шеннона.
- Машина Тьюринга. Формальное описание. Система команд МТ. Аксиоматика Пеано ряда натуральных чисел
- Вычислимость на ЭВМ элементарных функций.
- Быстрое возведение в степень. Рекурсивный алгоритм.
- Вычисление функций с помощью тейлоровских разложений. Экспонента и синус.
- Численное вычисление логарифма. Метод верхних и нижних граней в квадратурных формулах.
- Универсальная машина Тьюринга. Геделевская нумерация программ.
- Анализ вычислительных возможностей УМТ, алгоритмически неразрешимые проблемы.
- Компьютерные вирусы. Определение, свойства. Невычислимость определения вредоносного кода.
- Ряды Фибоначчи. Теорема Цекендорфа. Проект построения ЭВМ на фибоначиевых кодах.

- Задачи, приводящие к необходимости сортировки данных. Виды Сортировок, и их скоростные особенности.

Составитель: доцент кафедры ИЗИ, к.ф-м.н. Александров А. В.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ИЗИ

М.Ю. Монахов

ФИО, подпись

Директор института ИТР

А.А. Галкин

ФИО, подпись

Дата, Печать института (факультета)

