

# **«ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

## **Б1.Б.7**

Дисциплина «Информатика и программирование» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации «бакалавр», входит в базовую часть обязательных дисциплин блока 1.

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и определениями, относящихся к процессу формирования информатики как науки, ее взаимоотношению с другими науками, такими как кибернетика, математика, вычислительная техника, вычислительная математика и др.

### **2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата**

Учебная дисциплина «Информатика и программирование» – дисциплина базовой части цикла «Дисциплины (модули)» по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Дисциплина читается в 1 и 2-м семестре, базируется на знаниях, умениях, навыках и готовностях обучающихся, формируемых во время обучения в средней школе.

Дисциплина может служить базой для изучения следующих дисциплин: «Численные методы», «Объектно-ориентированное программирование», «Языки и методы программирования».

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В данном разделе содержится описание перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Информатика и программирование», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 09.03.03 по направлению «Прикладная информатика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой следующих компетенций:

#### **Общекультурными компетенциями:**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

#### **Общепрофессиональными компетенциями:**

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

#### **Профессиональными компетенциями:**

- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;
- понятия файловой системы и файловой структуры, операции над файлами и папками и основные приемы их выполнения;
- назначение и основные функции текстовых процессоров, приемы ввода, редактирования и форматирования текста;
- назначение, структуру и основные функции электронных таблиц, способы ввода данных, формул и их последующего редактирования, типы данных в ячейках, типы ссылок на ячейки и диапазоны, работу со списками;
- теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем;
  - формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта;
  - концепции и стратегии архитектурного проектирования и конструирования программного продукта;
  - принципы работы технических устройств ИКТ.

**уметь:**

- производить ввод и редактирование текста, работать с текстовыми блоками, устанавливать основные параметры форматирования шрифтов, абзацев, страниц;
- работать с электронными таблицами, назначать типы данных ячеек, осуществлять ввод и редактирование данных в ячейках, использовать формулы, осуществлять вычисления с использованием стандартных функций, строить диаграммы;
- создавать презентации, добавлять и удалять слайды, настраивать эффекты анимации;
- разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;
  - выполнять операции над числами по правилам двоичной арифметики в кодах, принятых для ЭВМ (прямой, обратный, дополнительный);
  - построить блок-схему алгоритма по заданным условиям задачи;
  - практических задач, проектировать эксперимент и анализировать результаты;
  - работать с современными системами программирования;

- выполнение перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другую;

- измерение объема хранимой информации, используя принятые единицы измерения в компьютере;

- представление числовой и символьной информации в форматах с плавающей и фиксированной запятой.

**владеть:**

- основными навыками обработки данных разных типов на компьютере;

- навыками применения современных информационных технологий и Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности.

- принципами построения алгоритмов и реализации задач структурного типа.

- навыками программирования в современных средах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.