

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теоретические основы компьютерных наук»**

Дисциплина «Теоретические основы компьютерных наук» предназначена для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в экономике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц (2160 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м и в 2-м семестрах. Дисциплина входит в обязательные дисциплины базовой части блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: лекции (36 часов), лабораторные работы (36 часа), самостоятельная работа (90 часов), подготовка к экзамену (54 часа).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: теория информации, аппаратные средства информатики, технология разработки программ, системы счисления, виды сортировок массива, адресная арифметика, работа с указателями и массивами, отладка и тестирование программного обеспечения.

**Цель** - дать представление об основах информационной культуры; изучить аппаратные средства реализации современных компьютеров и вычислительных систем; изучить основные виды программных продуктов и технологии их разработки; дать представления о возможностях реализации программных продуктов.

### **Задачи:**

- развитие способности освоить основные понятия теории информации;
- развитие готовности демонстрировать знания назначения основных аппаратных компьютерных средств;
- развитие способности проектировать, разрабатывать, отлаживать и тестировать программы на языке программирования C++;
- развитие готовности применять знания и навыки управления информацией;

- развитие способности и готовности демонстрировать знания современного языка программирования;
- развитие способности отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение;
- развитие способности настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;
- развитие готовности настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;
- развитие готовности осваивать современные технологии программирования;
- развитие способности демонстрировать знания современных технологий программирования.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретические основы компьютерных наук» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать для работы операционную систему ЭВМ Microsoft Windows и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

Уровень подачи материала курса в достаточной степени опирается на школьный курс информатики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 - способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	современные языки программирования (в частности, языки С и С++)
	Умеет	применять знания современных языков программирования для разработки программных продуктов
	Владеет	навыками разработки программ на современных языках программирования

ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	Знает	современные технологии программирования на языке C++
	Умеет	разрабатывать программные продукты с помощью современных технологий программирования
	Владеет	эффективными методами разработки программных продуктов с помощью современных технологий программирования
ПК-11 – готовность применять знания и навыки управления информацией	Знает	основные принципы управления информацией
	Умеет	применять знания основных принципов управления информацией
	Владеет	навыками управления информацией

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретические основы компьютерных наук» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: выполнение проектов при создании программного обеспечения с использованием компьютерных технологий.