АННОТАЦИЯ

дисциплины

**«**СТРУКТУРЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**»**

Направление подготовки — 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль — «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Квалификация выпускника — бакалавр (программа подготовки — академический бакалавриат)

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Структуры и алгоритмы обработки данных» (Б1.В.ОД.16) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Структуры и алгоритмы обработки данных» является формирование у обучающегося готовности к применению современных технологий структурирования и обработки данных в выбранной профессиональной сфере деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- студентам излагаются современные представления об основных типах структур данных, способах их представленияв компьютерах и алгоритмах, реализующих основные операции над структурами данных;

- студентам даётся представление о сложности алгоритмов обработки данных и о методах её оценивания;

- студентам предлагаются задачи разработки и программной реализации эффективных алгоритмов обработки элементарных структур данных.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОПК-2, ПК-3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***ЗНАТЬ:***

- основные типы элементарных структур данных и способы их представления в компьютерах;

- основные операции над элементарными структурами данных и алгоритмы их реализации.

***УМЕТЬ:***

- структурировать данные и разрабатывать алгоритмы их обработки в зависимости от решаемой задачи.

***ВЛАДЕТЬ:***

- способами оценки сложности алгоритмов реализации основных операций над элементарными структурами данных;

- навыками программной реализации алгоритмов обработки элементарных структур данных.

4. Содержание и структура дисциплины

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Трудоёмкость алгоритмов.

Раздел 3. Метод “разделяй и властвуй”.

Раздел 4. Сортировки массивов.

Раздел 5. Хеширование.

Раздел 6. Элементарные структуры данных.

Раздел 7. Графы.

Раздел 8. Оптимизационные задачи на сетях.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 8 зачетных единиц (288 час.), в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 36 час.

практические занятия – 34 час.

самостоятельная работа – 128 час.

контроль - 54 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, КПр.