

## **Вычислительные системы**

Целью преподавания дисциплины «Вычислительные системы» является обучение студентов основам архитектуры вычислительных систем и сетей ЭВМ.

### Задачи дисциплины:

- знакомство с архитектурой и принципами работы вычислительных систем;
- изучение технологий распределенной обработки данных;
- изучение структур и принципов построения локальных вычислительных систем.

### Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- способы организации и типы вычислительных систем параллельную обработку информации ( ОПК-5);
- уровни и способы организации, развитие архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования (ОПК-5);
- основы метрической теории вычислительных систем; технологию распределённой обработки данных (ОПК-5);

- структуру и принципы построения локальных вычислительных сетей (ОК-8, ОПК-5);

**уметь:**

- планировать, разрабатывать вычислительные сети, настраивать их характеристики (ОК-6, ОК-8);

**владеть:**

- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций ( ОПК-5).

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Вычислительные системы и сети ЭВМ – важный фактор научно-технического прогресса. Различие понятий вычислительная система и сеть ЭВМ. Классификации. Обзор архитектур параллельных вычислительных систем. Классификация параллельных вычислительных систем. Модели вычислений и методы анализа эффективности. Модели вычислений и методы анализа эффективности. Анализ коммуникационной трудоемкости параллельных алгоритмов. Модели функционирования параллельных программ. Методы параллельных вычислений. Конечные автоматы. Алгоритмы построения конечных автоматов. Построение недетерминированного конечного автомата по регулярному выражению. Построение детерминированного конечного автомата по недетерминированному. Построение детерминированного конечного автомата по регулярному выражению. Построение детерминированного конечного автомата с минимальным числом состояний.