

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Б1.В.ДВ.03.02 Распределенные программные системы»

Направление подготовки/специальность 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Объем трудоемкости: 4 зач. ед.

Цель дисциплины:

Основной целью дисциплины является изучение методов разработки алгоритмов и программ, решающих поставленные задачи с помощью нескольких компьютеров, объединенных в сеть, и формирование у студентов навыков высокопроизводительных вычислений.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению математических методов, технологий разработки программного обеспечения.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

о том, что современные большие информационные системы, системы управления предприятиями и организациями решают задачи путем распределения их на компьютерах в сети;

о том, что для эффективного решения задач в распределенной среде требуется разработка специальных алгоритмов, отличающихся от алгоритмов, решающих те же задачи на отдельном компьютере.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Задачи дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

- изучение методов распределения вычислений между компьютерами сети;
- ознакомление с методами балансировки нагрузки между компьютерами сети;
- приобретение навыков написания распределенных программ;
- ознакомление с архитектурами edge / fog / dew computing;
- ознакомление с методами обеспечения безопасности распределенных вычислений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Распределенные программные системы» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплины «Основы программирования», «Методы программирования», «Фундаментальные дискретные модели».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- ПК-3 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности

ПК-6 математических моделей и(или) программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.

Способен использовать современные методы разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ, использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов.

Основные разделы дисциплины:

Распределенные компьютерные системы и вычислительные сети; Методы разработки распределенных алгоритмов; Коммуникационная сложность распределенных алгоритмов; Волновые алгоритмы распространения информации; Системная программная поддержка распределенного решения задач; Балансировка нагрузки; Отказоустойчивость в распределенных системах.

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор Миков А.И., профессор кафедры информационных технологий, доктор физико-математических наук, профессор