

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.09 – «Вычислительные системы и параллельная обработка данных»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

1. Цели освоения учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины «**Вычислительные системы и параллельная обработка данных**» является формирование фундаментальных знаний в области концептуальных решений организации параллелизма обработки информации на различных уровнях вычислительных систем, организации внутрипроцессорного параллелизма, многопроцессорных вычислительных систем.

Формируемые дисциплиной «**Вычислительные системы и параллельная обработка данных**» знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

- Анализ требований к программному обеспечению (ПС 06.001 “Программисты”, ТФ D/01.6, D/03.6):
- Оценка архитектуры с точки зрения прослеживаемости требований:
 - согласованность с системными требованиями;
 - приспособленность стандартов и методов проектирования;
 - осуществимость функционирования и сопровождения;
 - осуществимость программных составных частей, полностью удовлетворяющих назначенным требованиям (ПС 06.003 “Архитектор программного обеспечения”, ТФ D/03.5)
- Разработка концепции системы (ПС 06.022 “Системный аналитик”, ТФ С/05.6);
- Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов (ПС 06.022 “Системный аналитик”, ТФ С/07.6).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «**Вычислительные системы и параллельная обработка данных**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предметов «Основы информатики», «Алгоритмы и алгоритмические языки», «Языки и методы программирования», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Технологии параллельного программирования», «Численные методы».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения практик: Производственной (проектной (проектно-технологической)) практики, Производственной (преддипломной) практики, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

3. Результаты освоения дисциплины «Вычислительные системы и параллельная обработка данных»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен к анализу требований и разработке вариантов реализации систем обработки данных (ПК-1);

- способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-3).

Основные дидактические единицы (разделы)

Модели параллельных программ. Базовые параллельные методы обработки данных. Сортировка данных. Генерация псевдослучайных чисел. Декомпозиция сеточных графов. Динамическая балансировка загрузки процессоров. Анализ производительности параллельных приложений.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается дифференцируемым зачётом.