

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Высокопроизводительные распределенные вычислительные системы»

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются подробное изучение студентами основных принципов построения высокопроизводительных распределённых вычислительных систем, их архитектуры, математической, алгоритмической, программной, структурной и функциональной организации; а также инструментальных средств подготовки, сопровождения, контроля и анализа решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Высокопроизводительные РВС» относится к вариативной части ОПОП по направлению 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника» магистратура. Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик ОПОП.

Для успешного изучения дисциплины «Высокопроизводительные РВС» студенты должны быть знакомы с дисциплинами «Вычислительные системы», «Методы оптимизации», «Математические методы теории систем», «Сети и телекоммуникации», «Операционные системы».

Дисциплина «Высокопроизводительные РВС» играет важную роль в подготовке студентов к предусмотренным ОПОП учебным и производственным практикам, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК-7 - способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОК-8 - способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы);

ОПК-1 - способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-5 - владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

ПК-3- знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-4 - владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных;

ПК-7 - применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления развития высокопроизводительных РВС
Математические основы параллельных вычислений ВПРВС
Структурная организация и архитектура высокопроизводительных РВС
Технологии решения в однородных высокопроизводительных РВС
Решение задач в распределённых многопроцессорных ВС
Многоядерные ускорители распределённых ВС
Высокопроизводительные вычислительные кластеры