

Аннотация рабочей программы дисциплины
« Технологии высокопроизводительных вычислений »
Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) образовательной программы
Математическое моделирование

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение архитектуры современных высокопроизводительных вычислительных систем и основных технологий организации вычислений на таких системах и овладение практическими навыками работы на них.

Основной задачей изучения данной дисциплины является прочное овладение студентами знаниями о типах современных вычислительных систем, о базовых принципах кластерных технологий, о методах организации параллельных вычислений.

Дисциплина должна обеспечить формирование у студентов понимание причинно-следственных связей, взаимозависимостей и взаимообусловленностей облика основных программных и аппаратных решений в области высокопроизводительных решений.

В результате освоения курса студент должен быть готов к работе в составе коллектива, занятого проектированием и/или сопровождением кластерных вычислительных систем, а также адаптацией и разработкой системного программного обеспечения таких систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к разделу «Базовая часть» учебного плана. Изучается в 8 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Технологии высокопроизводительных вычислений»:

Параллельные и распределенные вычисления

5 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часов, из которых:

— **38 часов** составляет контактная работа обучающегося с преподавателем:

- 12 часов – лекционные занятия;
- 26 часов – практические занятия;

— мероприятия промежуточной аттестации (зачет в 8 семестре);

— **34 часов** составляет самостоятельная работа обучающегося;

6 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ¹					Всего	Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них		
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*		Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
Базовые понятия, используемые в технологиях высокопроизводительных вычислений и смежных технологиях.	19	5		7		ПР-1.1	12	7		7
Практическое освоение архитектуры суперкомпьютера МВС-1000 на вычислительном полигоне МВС-900.	11	2		5			7	4		4
Технологии и парадигмы параллельного программирования.	12	2		3		ПР-1.2	5	7	2	7
Исследования и измерения производительности коммуникационной сети и параллельной программы.	16	2		6			8	8	10	8
Технологии реализации программного обеспечения параллельного программирования.	14	1		5			6	8		8
Зачет										
Итого	72	12		26			38	34		34

*Опрос (ПР-1), Практические работы (ПР-2), Реферат (ПР-3), *Экзамен (УО-4). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия