

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Распределенные и параллельные системы и вычисления»

Курс учебной дисциплины «Распределенные и параллельные системы и вычисления» предназначен для обучения аспирантов по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» и входит в состав дисциплин выбора вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.1.2.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (6 час.), практические занятия (12 час.), самостоятельная работа (144 час.), подготовка к экзамену (18 час.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Распределенные и параллельные системы и вычисления» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Тестирование и диагностика вычислительных систем», «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: базовые характеристики распределенных систем и клиент-серверный подход, протоколы и основы построения распределенных систем, базовые технологии распределенных систем, облачные вычисления.

Цель изучения дисциплины «Распределенные и параллельные системы и вычисления» заключается в освоении современных распределенных систем и их компонентов, а также формирование знаний и навыков в использовании параллельных вычислений.

Задачи:

- формирование знаний о базовых типах распределенных вычислительных систем;
- освоение современных методов и средств, используемых при формировании распределенных вычислительных систем;
- изучение тенденций развития методов и средств организации распределенных вычислений.

Для успешного изучения дисциплины «Распределенные и параллельные системы и вычисления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

- способность выполнять теоретический анализ и экспериментальные исследования функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения характеристик их функциональности и комплексной безопасности (ПК-1);

- способность создавать алгоритмы, методы, программно-аппаратные средства, обеспечивающие повышение надежности, качества контроля, отказоустойчивости и диагностики функционирования вычислительных систем и их компонент (ПК-4);

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетентности	
ОПК-2 – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знает	основные требования к организации научных исследований
	Умеет	осуществлять отбор и использовать междисциплинарные сочетания научных исследований
	Владеет	навыками и методиками обобщения результатов исследований
ОПК-7 – владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знает	основные требования к организации патентных исследований
	Умеет	оценивать текущее состояние и тенденции развития информационных исследований
	Владеет	способами демонстрации умения лицензировать и представлять результаты исследований; основными технологиями обеспечения безопасности и защиты авторских прав
ПК-2 – способность выполнять теоретические исследования процессов анализа и создания моделей данных, знаний, языков их описания, взаимодействия,	Знает	основные требования к организации теоретических и экспериментальных исследований компьютерной техники
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные сочетания моделей данных различных уровней

управления, алгоритмов и средств поддержки их интеллектуальной обработки	Владеет	методами теоретических исследований языковых средств и интеллектуальных алгоритмов обработки данных
ПК-3 – способность разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ, человеко-машинных интерфейсов с использованием инструментов распределенной и параллельной обработки	Знает	основные требования к организации проектирования программных систем
	Умеет	корректно выражать и аргументированно обосновывать задачи и результаты исследований распределенных и параллельных систем
	Владеет	способами и методами теоретических исследований распределенных и параллельных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Распределенные и параллельные системы и вычисления» применяются следующие методы обучения: чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования (проектор), собеседование по итогам выполнения практических заданий. Используемые оценочные средства: конспект (ПР-7), собеседование (ОУ-1).