

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Компьютерные технологии и защита информации
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Компьютерные системы
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

Регистрационный № 4010-17-71

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
учебной дисциплины

«Аппаратные средства вычислительной техники»

Индекс по учебному плану: **B1.Б.26**

Направление подготовки: **10.03.01 «Информационная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Организация и технология защиты информации**
Комплексная защита объектов информатизации

Виды профессиональной деятельности: **эксплуатационная, проектно-технологическая, экспериментально-исследовательская, организационно-управленческая**

Разработчик: доцент кафедры Компьютерных систем, к.т.н.

 Гибадуллин Р.Ф.

Ответственный за реализацию Образовательной программы 10.03.01

Заведующий кафедрой СИБ, к.т.н., доцент И.В. Аникин



Казань – 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является:

- показать приоритетную роль параллельных вычислений в современных информационных технологиях, действительность и перспективу параллельных систем;
- дать базовые представления о принципах организации параллельных систем и оценок их эффективности;
- выявить целесообразность специальных разработок параллельных алгоритмов с учетом особенностей параллельной архитектуры.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с различными принципами классификации параллельных систем и способами оценок их производительности;
- показ на конкретных примерах адекватности параллельной обработки современным задачам информатики и особенностей разработки параллельных алгоритмов;
- изучение принципов организации основных классов современных параллельных компьютеров и суперпроцессоров, подсистем коммутации и памяти;
- уяснение методов аппаратно-программной организации информационных кластеров и тенденций развития кластерных технологий.

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Компетенция, которая должна быть реализована в ходе освоения дисциплины: ПК-2.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Начальные понятия и предпосылки							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Необходимость, ретроспектива, тенденции развития, классификация. Показатели производительности	16	2	6	2	6	ПК-2.3, ПК-2.В	Тесты, отчет о выполнении лаб. и практ. работ
Тема 1.2. Предметные предпосылки параллелизма. Параллелизм на микроуровне	20	4	6	4	6	ПК-2.3, ПК-2.В	Тесты, отчет о выполнении лаб. и практ. работ
Раздел 2. Архитектура параллельных систем							ФОС ТК-2

Тема 2.1. Ассоциативные параллельные процессоры. Процессорные матрицы. Матричный процессор ассоциативного типа	16	2	6	2	6	ПК-2.3, ПК-2.В	Тесты, отчет о выполнении лаб. и практ. работ
Тема 2.2. Мейнфреймовые архитектуры. Кластерные системы	20	4	6	4	6	ПК-2.3, ПК-2.В	Тесты, отчет о выполнении лаб. и практ. работ
<i>Раздел 3. Интерконнект, память, суперпроцессоры</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Сети коммутации. Организация главной памяти. RAID-массивы	16	2	6	2	6	ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В	Тесты, отчет о выполнении лаб. и практ. работ
Тема 3.2. Графические процессоры. Архитектура CELL	20	4	6	4	6	ПК-2.3, ПК-2.У, ПК-2.В	Тесты, отчет о выполнении лаб. и практ. работ
Курсовая работа	36	–	–	–	36		<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
Экзамен	36	–	–	–	36		<i>ФОС ПА - комплексное задание</i>
ИТОГО:	180	18	36	18	108		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Зарайский С.А. Основы проектирования автоматизированных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие /С.А. Зарайский, А.Л. Осипова, В.А. Суздальцев. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ, 2013. – 106 с.

2. Благов А. Е. Микропроцессорные устройства систем управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Е. Благов, А. А. Маханько ; КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, Ин-т автоматизации и электронного приборостроения. – Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2013. – 153 с.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Гибадуллин Р.Ф. Аппаратные средства вычислительной техники [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 10.03.01 «Информационная безопасность» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016 – Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_64963_1&course_id=_8965_1

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-3	7 зд., ауд. 426, 427, 428	Проекционный экран размера не менее 100 см × 150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек	1
		Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше), Microsoft Visual Studio 2012 (или выше)	1
		Персональный компьютер студента для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше), Microsoft Visual Studio 2012 (или выше)	1

6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Базовое образование

Высшее образование в области информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанных областях и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

6.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники, выполненных в течение трех последних лет.

6.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже, чем один раз в три года, соответствующее области информационной безопасности и/или информатики и вычислительной техники либо в области педагогики.