

Министерство образования и науки Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Архитектура вычислительных систем»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.20**

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская, производственно-технологическая

Разработчик:

зав.кафедрой КС И.С.Вершинин

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основными целями изучения дисциплины является:

- формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области архитектур вычислительных систем;
- получение практических навыков в области выбора архитектуры вычислительной системы, наилучшим образом раскрывающего потенциальные возможности заданного алгоритма с учетом заданных требований к программному обеспечению;
- развитие умений, основанных на полученных теоретических знаниях, позволяющих на творческом и репродуктивном уровне применять и создавать эффективные алгоритмы для решения задач обработки информации применительно к данной архитектуре вычислительной системы
- получение студентам навыков самостоятельной исследовательской работы, предполагающей изучение специфических методов анализа архитектур вычислительных систем и функционирующего на них программного обеспечения, инструментов и средств, необходимых для решения актуальной, в аспекте программной инженерии, задачи выбора рациональных алгоритмов в зависимости от особенностей применения разрабатываемых программ.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Изучение методов представления числовой информации в вычислительных системах;
- методов обработки числовой информации в вычислительных системах;
- методов обмена информацией между компонентами вычислительных систем.

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

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

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

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. Традиционные архитектуры вычислительных систем							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Определения понятия "Архитектура" в применении к ВС	18/2	4/2	-	-	14	ОПК- 2.3	Тесты
Тема 1.2. Архитектуры параллельных вычислительных систем	36/12	4/2	18/10	-	14	ОПК- 2.3 ОПК- 2.У ОПК- 2.В	Тесты отчет о выполнении лабораторной работы
Раздел 2. Распределенные вычисления							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Метакомпьютинг и концепция GRID	18/2	5/2	-	-	13	ОПК- 2.3	Тесты
Раздел 3. Параллельные системы нетрадиционной архитектуры							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Нетрадиционные архитектуры ВС	36/11	5/2	18/9	-	13	ОПК- 2.3 ОПК- 2.У ОПК- 2.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы
Зачет							ФОС ПА - комплексное задание
ИТОГО:	108/27	18/8	36/19		54		

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

4.1. Основная литература

1. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Организация ЭВМ и систем: фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств: учебник для студ. вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2011. 688 с.

2. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Параллельные вычисления – С.-Пб.: Изд-во «БХВ-Петербург», 2015. – 608 с. – Электронное издание. – ISBN 978-5-9775-1860-4. Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18522>

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Вершинин И.С. Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 64883_1&course_id= 8956_1

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

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

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

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

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

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

Обязательное повышение квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.