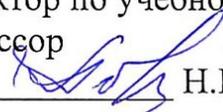


**Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
Частное образовательное учреждение высшего образования  
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-  
ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)**

**Факультет информатики и вычислительной техники  
Кафедра математики и вычислительной техники**



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель НМС,  
проректор по учебной работе,  
профессор

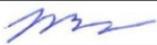
 Н.Н. Павелко

16 апреля 2018г.

**Б1.В.03**  
**АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**  
рабочая программа учебной дисциплины для  
студентов направления подготовки 09.03.04  
Программная инженерия  
Направленность (профиль) программы: «Информационно-  
вычислительные системы»  
Квалификация (степень выпускника) бакалавр

**г. Краснодар  
2018**

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 229

Составитель  Н.С. Нестерова  
 А.В. Назаров

Согласовано:

Проректор по качеству, доцент  К.В. Писаренко

Рецензенты:

Левченко В.И., к.т.н., доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов КубГТУ

Суриков А.И., директор ООО «1С-КОНСОЛЬ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и вычислительной техники от 19.03.2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и вычислительной техники, к.т.н., доцент  Н.С. Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии от 16.04.2018 г., протокол №8.

## 1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» входит в базовую часть >чебного плана направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Предыдущие дисциплины учебного плана направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, на которых базируется дисциплина «Архитектура вычислительных систем»:

- операционные системы и сети;
- базы данных;
- проектирование человеко-машинного интерфейса;
- микроэлектроника и схемотехника;
- организация вычислительных и информационных систем;
- системы искусственного интеллекта;
- микропроцессоры;
- теория принятия решений.

## 2 Особенности реализации дисциплины

При реализации дисциплины применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для поддержки самостоятельной работы обучающихся путем предоставления доступа к электронным программно-методическим комплексам дисциплин.

URL-адрес электронного обучающего ресурса по дисциплине: <http://moodle.kustu.ru> (по паролю).

## 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

ОПК – 2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем

ПК -1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

## 4. Содержание дисциплины

Вид учебной работы и формы контроля	Очная форма	
	всего	курс, семестр
Общая трудоемкость дисциплины: - в зачетных единицах - в часах	3 108	IV к., 7сем.
Аудиторные занятия, часов: - лекции - практические (ПЗ) - лабораторные (ЛР)	54 18 36	IV к., 7сем. IV к., 7сем. IV к., 7сем.
Самостоятельная работа, часов: - курсовой проект (работа) - прочие виды	54 54	IV к., 7сем.
Зачет		
Экзамен	+	IV к., 7сем.

### 4.1 Тематический план дисциплины

1 аолица з.	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические	Лабораторные
-------------	---------------------------------	--------	--------------	--------------

№ раздела дисциплины			занятия	работы
1	Введение в архитектуру компьютера	*		
2	Архитектура вычислительных систем	*		*

#### 4.2 Содержание лекций

1 аилица _> № раздела дисциплины	Наименование раздела, подраздела и их содержание	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4
1	Введение в архитектуру компьютера		
	1.1 Архитектура компьютера - Устройства компьютера. - Представление данных в компьютере. - Логические основы обработки данных.	4	
	1.2 Развитие архитектуры и параллелизм вычисления - Начальные этапы развития. - Архитектура фон Неймана. - Параллелизм в архитектуре начального периода.	2	
	1.3 Многопрограммный режим работы компьютеров - Сегментная модель памяти защищенного режима. - Организация виртуальной памяти. - Повышение эффективности оперативной памяти.	2	
2	Архитектура вычислительных систем		
	2.1 Улучшение эффективности процессора - Микроархитектура процессора. - Динамическое исполнение машинных команд. - Производительность вычислительных систем.	2	
	2.2 Вычислительные системы - Вычислительные системы и сети ЭВМ - Матричные и конвейерные вычислительные системы	2	
	2.3 Линии связи - Передача сообщений по линиям связи. - Характеристики линии связи.	2	
	2.4 Компьютерные сети - Классификация и топология сетей. - Элементы сетевого оборудования. - Физическая и логическая структуризация. - Методы коммутации.	4	
S	ИТОГО, ч	18	

## 4.3 Практические занятия

### 4.4 Лабораторные работы

Таблица 4		Количество часов
№ раздела дисциплины	№ и наименование лабораторной работы	очная форма обучения
2	№1. Оценка характеристик параллелизма задач	4
2	№2. Определение характеристик ядра МПС с общей памятью .	4
2	Х°3 Оценка эффективности параллельных ВС	4
2	№4 Оценка эффективности конвейерных ВС	4
2 ^	№5. Расчет быстродействия процессора и параметров типового задания ВС	4
2	№6. Построение стохастических сетевых моделей системы оперативной обработки	4
2	№7. Расчет характеристик ВС на основе стохастической сетевой модели	4
2	№8. Распределение норм надежности по устройствам ВС	4
2	№9. Оптимальный выбор типов модулей, входящих в состав устройства ВС	4
ИТОГО, ч		36

## 5. Примерные темы курсовых работ

учебным планом не предусмотрены.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

#### Основная

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.
3. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем [Текст] : учеб. пособие для бакалавров. - М. : Юрайт, 2013. - 527 с.

#### Дополнительная

1. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов по напр. Информ. системы" В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009 - 720 с.
2. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Д. \* Колдаев. - М. : ФОРУМ [и др.], 2014. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424016>.
3. Виснадул Б.Д. Основы компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. Д. Виснадул. - М. : Инфра-М, 2012. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=364233>.
4. Средства обеспечения усвоения дисциплины
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Учебник для вузов. 4-е изд. - Спб.: Питер, 2010. - 944 с.
6. Таненбаум Э. Компьютерные сети /Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2010.- 991 с.

## 6.2.1 Перечень учебно-методической документации по дисциплине

1. Архитектура вычислительных систем: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов очной формы обучения направления 09.03.04 Программная инженерия / Сост. В.В. Богданов; Кубан. гос. техн. ун-т, Кафедра информатики и вычислительной техники, - Краснодар, 2015. -11с. Режим доступа: [http:// moodle.kubstu.ru](http://moodle.kubstu.ru) (по паролю). ”
2. Архитектура вычислительных систем: методические указания по самостоятельной работе для студентов очной формы обучения направления 09.03.04 Программная инженерия / Сост. В.В. Богданов; Кубан. гос. техн. ун-т, Кафедра информатики и вычислительной техники,- Краснодар, 2015. —10с. Режим доступа: [http:// moodle.kubstu.ru](http://moodle.kubstu.ru) (по паролю).

## 6.2.2. Перечень программного обеспечения

Интернет-ресурсы:

электронная база данных научных журналов на английском языке EBSCO;

Group:

электронный журнал Nature Methods издательства Nature Publishing Group;

электронный журнал Nature Nanotechnology издательства Nature Publishing Group;

- электронная библиотека SPIE; SPIE Digital Library;
- патентная база Questel Patent QPAT. QPAT- одна из ведущих мировых патентных баз данных;
- [www.rsdn.ru](http://www.rsdn.ru);
- [msdn.microsoft.com/ru-ru/](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/).
- [www.freebsd.org](http://www.freebsd.org);

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. С специализированный компьютерный класс (К-39, К-106), персональные компьютеры, подключенные к локальной сети.
2. Комплект мультимедийной проекционной аппаратуры для проектирования мультимедийных слайдов.

## 8. Оценочные средства по дисциплине

Оценочные средства включены в ПМК дисциплины.