


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель образовательной программы


И.Л. Артемьева
28.08 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей
**Направление подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»**
профиль «Технология программирования»
Форма подготовки (очная)

курс 2,4 семестр 3,4,7
лекции 54 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы 18 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 18 / лаб. 18 час.
в том числе в электронной форме лек. 0 / пр. 18 / лаб 18 час.
всего часов аудиторной нагрузки – 108 час.
в том числе с использованием МАО 36 час.
самостоятельная работа 108 час.
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.
курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрен
зачет 4,7 семестр
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 марта 2015 г. № 222

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения, протокол № 7 от «4» июля 2015 г.

Заведующая кафедрой прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения д.т.н., профессор Артемьева И.Л.
Составитель (ли): доцент кафедры информационной безопасности старший преподаватель Терentieva A.M.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей»

Рабочая программа дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» разработана для студентов 2,4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Технология программирования».

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 3,4,7 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 27 на подготовку к экзамену. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, из них 18 часов практических занятий с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 18 часов.

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Теория вычислительных процессов и структур», «Операционные системы и оболочки», «Администрирование информационных систем» учебного плана.

Цель дисциплины – формирование у студентов представления об устройстве и принципах работы ЭВМ и компьютерных сетей. Эти знания помогут в понимании работы программно-аппаратных комплексов и освоении дисциплин программирования аппаратных средств. Для освоения дисциплины необходимы базовые знания о системах счисления, представлении данных в ЭВМ, физика в пределах школьного курса. По завершении обучения предполагается устойчивое понимание основ построения, устройства и работы ЭВМ и их компонент.

Задачи дисциплины:

- 1.** Формирование знаний и умений в области устройства, низкоуровневого программирования, построения и комплексирования вычислительных систем.

2. Изучение направлений развития современных компьютеров, системных программных средств;

3. Изучение особенностей архитектур современных компьютеров, и компьютерных систем, влияющих на их выбор и сопровождение.

Для успешного изучения дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по проектированию и разработке программ, а также поиску необходимой информации в интернет.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК5 Владение информацией о направлениях развития компьютеров традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Знает	достижения науки, техники в профессиональной сфере
	Умеет	творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Владеет	навыками применения достижений науки и техники в профессиональной сфере
ПК4 Способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знает	Основные эксплуатационные свойства и показатели современных компьютеров, систем, комплексов и сетей
	Умеет	решать инженерно-математические и инженерно-физические задачи
	Владеет	навыками использования программных сред для решения инженерных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

**Трудоемкость теоретической части курса 52 час.
Семестр 3 (18 часов)**

Тема 1 Многоуровневое устройство ЭВМ (2 час.)

Базовые принципы архитектуры фон Неймана: принцип программного управления, концепция хранимой в памяти программы. Основные функциональные устройства ЭВМ архитектуры фон Неймана: арифметико-логическое устройство, запоминающее устройство, входное устройство, выходное устройство, устройство управления. Физический уровень. Уровень аналоговой схемотехники. Уровень цифровой схемотехники. Уровень системотехники. Микроархитектурный уровень. Уровень машинных команд. Уровень операционной системы. Уровень языка ассемблера. Языки высокого уровня.

Тема 2 Устройство процессора (2 час.)

Структурная схема, назначение, работа и принципы взаимодействия устройств процессора, варианты построения и компоновки процессора, рабочий цикл процессора, конвейерная и параллельная обработка команд.

Тема 3 Система команд процессора и язык ассемблера (2 час.)

Состав системы команд, виды команд, представление команды, различные системы команд, архитектуры CISC и RISC. Назначение, основы синтаксиса, примеры программирования.

Тема 4 Память (4 час.)

Назначение и основные параметры запоминающих устройств. Многоступенчатая иерархическая структура памяти: регистровая память, кэш-память, основная (оперативная) память, энергонезависимая (постоянная, полупостоянная) память, специализированная память, внешняя память.

Базовые принципы организации адресной памяти. Память с произвольным доступом (RAM). Понятия микросхемы памяти, банка памяти, модуля памяти. Факторы, определяющие производительность памяти.

Энергонезависимая память. Полупостоянная память (CMOS Memory).

Тема 5 Система ввода-вывода ЭВМ (4 час.)

Стратегии ввода-вывода: активное ожидание, прерывания, прямой доступ к памяти. Аппаратные средства ввода-вывода: шины, контроллеры устройств. Устройство, классификация и принципы работы шин. Современные процессорные, магистральные, специальные шины, примеры: PCI, PCIx, USB, i2c. Последовательные интерфейсы, примеры: rs-232, rs-485.

Прерывания, активное ожидание, прямой доступ к памяти. Назначение, механизм работы, варианты использования.

Тема 6 Направления развития архитектуры современных универсальных микропроцессоров (2 часа)

Конвейеризация выполнения команд. Суперскалярная архитектура.

Технология переименования регистров. Технология продвижения данных. Трёхуровневая кэш-память команд и кэш-память данных. Динамическое предсказание ветвлений.

Расширение и конвейеризация циклов шины данных. Средства обеспечения надёжности данных. Поддержка мультипроцессорности.

Тема 7 Основные виды архитектур параллельных вычислительных систем (2 час.)

Архитектуры SIMD: массивно-параллельные процессоры, векторные процессоры. Пример архитектуры SIMD. Архитектуры MIMD. Симметричные мультипроцессоры, модели совместного использования памяти: строгая согласованность, согласованность по последовательности, процессорная согласованность, слабая согласованность, свободная согласованность. Мультипроцессоры UMA с шинной организацией, с координатным коммутатором, с многоступенчатыми сетями. Мультипроцессоры NUMA: NC-NUMA, CC-NUMA. Мультипроцессоры COMA. Мультикомпьютеры: архитектуры MPP, COW.

Семестр 4 (18 часов)

Тема 8 Видеоконтроллеры (6 час.)

Особенности обработки графической информации. 3d-конвейер. Типы видеокарт. Устройство, компоновка, задачи, варианты использования, высокопроизводительные вычисления. Особенности управления обработкой видео и графики

Тема 9 Устройства хранения информации (4 час.)

FLASH-память. Жёсткие диски, твердотельные, ленточные накопители, оптические диски, гибкие магнитные диски. Дисковые массивы, сетевые и распределённые хранилища.

Тема 10 Звуковые контроллеры (2 час.)

Особенности обработки звука. Типы звуковых карт. Устройство, компоновка, задачи, варианты использования, высокопроизводительные вычисления.

Тема 11 Нейросетевые вычислительные системы (4 часа)

Возможные архитектуры нейрокомпьютеров. Конструктивно-технологическая база нейрокомпьютеров. Нейроинтерфейсы

Тема 12 Системы телеметрии и управления (2 час.)

Системы сбора и обработки данных измерений, системы управления технологическими процессами, системы управления транспортными средствами на примере автомобиля, автономного подводного аппарата (AUV), надводного аппарата (ASV), беспилотного летательного аппарата (UAS).

Семестр 7 (18 часов)

Тема 15. Архитектура вычислительных сетей (2 час.)

Общие принципы построения вычислительных сетей. Каналы связи, модемы; кодирование и защита от ошибок. Понятие «открытая система» и проблемы стандартизации. Модель OSI. Уровни и протоколы. Стек OSI.

Тема 16. Протоколы вычислительных сетей (4 час.)

Протоколы канального, сетевого, транспортного и сеансового уровней, структура пакета. Конфигурации локальных вычислительных сетей и методы доступа в них. Методы коммутации каналов, сообщений, пакетов. Конфигурации глобальных сетей и методы коммутации в них. Сетевой уровень как средство построения больших сетей. Принципы маршрутизации, реализация межсетевого взаимодействия средствами протоколов TCP/IP. Протоколы управления, адресация в Internet. Программное обеспечение компьютерных сетей.

Тема 17. Глобальные сети (4 час.)

Конфигурации глобальных сетей и методы коммутации в них. Сетевой уровень как средство построения больших сетей. Принципы маршрутизации, реализация межсетевого взаимодействия средствами протоколов TCP/IP. Протоколы управления, адресация в Internet. Программное обеспечение компьютерных сетей..

Тема 18. Беспроводные и мультимедийные сети (4 час.)

Виды беспроводных сетей. Перспективы развития сетевых технологий. NGN сети и сети доступа. Интернет нового поколения

Тема 19 Основы информационной безопасности (2 час.)

Нормативная база, угрозы, дисциплина, расследование инцидентов, методы проведения атак, методы защиты и противодействия атакам, компьютерная форензика. Кибероружие в современном мире. Проблемы секретности в сетях ЭВМ и методы криптографии.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия, семестр 7 (36 час.)

Практическая работа № 1 Изучение программы Packet Tracer. Изучение интерфейса командной строки Cisco IOS. (4час.)

Практическая работа № 2 Базовая настройка коммутатора Cisco.. (4час.)

Практическая работа № 3 изучение процесса Ethernet коммутации (4час.)

Практическая работа № 4 построение беспроводной сети 802.11. (4час.)

Практическая работа № 5 Разработка и внедрение IP-адресации. Настройка статических маршрутов (4час.)

Практическая работа № 6 изучение технологии виртуальных локальных сетей. (4час.)

Практическая работа № 7 настройка маршрутизации между VLAN с использованием маршрутизатора (4час.)

Практическая работа № 8 изучение работы протокола OSPF. (2 час.)

Практическая работа № 9 Общая настройка корпоративной сети. (2час.)

Лабораторные работы, семестр 4 (18 час.)

Лабораторная работа 1. Программная модель процессора. Арифметические команды. Ассемблерные вставки в среде Visual Studio C++. Реализация алгоритма расчета арифметического выражения командами целочисленной арифметики. Работа в отладчике. (4 часа)

Лабораторная работа 2. Логические команды, команды сдвига. Создание, отладка программы реализации последовательности логических функций. (2 часа)

Лабораторная работа 3. Команды условных и безусловных переходов. Создание и отладка программы расчета сложной арифметической функции командами целочисленной арифметики с использованием команд перехода. (4 часа)

Лабораторная работа 4. Математический сопроцессор: программная модель, команды. Создание и отладка программы расчета выражения с помощью команд сопроцессора.(2 часа)

Лабораторная работа 5. Строковые данные, стек, цепочечные операции, создание и отладка программы обработки строк (2 час)

Лабораторная работа 6. Режимы адресации, работа с массивами, команды работы со стеком. Создание и отладка программы обработки двухмерного массива. (4 час)

Ш. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Трудоемкость самостоятельной работы 108 часов, из них 27 часов на подготовку к экзамену.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Многоуровневое устройство ЭВМ	ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 2,3
2.	Устройство процессора	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 1,3,5,7,8
			умеет	Лабораторная работа №1-4 ПР-6	
3.	Система команд процессора и язык ассемблера	ПК5 ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 4,6
			умеет	Лабораторная работа №1-8 ПР-6	
4.	Память	ПК5 ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен Вопросы 11-17

			умеет	Лабораторная работа №1-8 ПР-6	
5.	Система ввода-вывода ЭВМ	Пк5 ОПК5	знает	собеседование УО-1	Экзамен вопросы 31
			умеет	Лабораторная работа №4 ПР-6	
6.	Направления развития архитектуры современных универсальных микропроцессоров	Пк5 ОПК5	знает	собеседование УО-1	Экзамен вопросы 20-28
			умеет	Лабораторная работа №8 ПР-6	
7.	Основные виды архитектур параллельных вычислительных систем	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО-1	Экзамен вопросы 20-28
8.	Видеоконтроллеры	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-18
9.	Устройства хранения информации	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-18
10.	Звуковые контроллеры	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-18
11.	Нейросетевые вычислительные системы	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-18
12.	Системы телеметрии и управления	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-18
13.	Архитектура вычислительных сетей	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-13
			умеет, владеет	Практическое занятие №1, №2 ПР-6	
14.	Протоколы вычислительных сетей	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-13
			умеет, владеет	Практическое занятие №3, №4 ПР-6	
15.	Глобальные сети	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-13
			умеет, владеет	Практическое занятие №5, №6 ПР-6	
16.	Беспроводные и мультимедийные сети	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-21
			умеет, владеет	Практическое занятие №7, №8 ПР-6	
17.	Основы информационной безопасности	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО-1	Зачет вопросы 1-13

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений,

навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Таненбаум. Э. Архитектура компьютера. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2009. - 843 с.: ил. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:276606&theme=FEFU>
2. Бройдо В. Л., Ильина О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Питер. – 2009.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:276584&theme=FEFU>
3. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для бакалавров. - Москва: Юрайт – 2013.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:741214&theme=FEFU>
4. Олифер В. Г., Олифер Н. А.. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2012. – 943 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:672264&theme=FEFU>
5. Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / А. И. Гусева, В. С. Киреев. Москва : Академия, 2014. 288 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784298&theme=FEFU>
6. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] / Н.Б. Догадин. - М.: БИНОМ, 2015. – 274 с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326389.html>
7. Компьютерные сети для продвинутых пользователей [Электронный ресурс] / Топорков С. С. - М.: ДМК Пресс, 2009. - (Серия "С компьютером на ты!"). -192 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940740936.html>
8. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю. В. Чекмарев. - 2-е изд. испр. и доп. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 184 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-459-7.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407842>
9. Юров В.И. Ассемблер : [учебник для вузов], 2-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2011.-636с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:667270&theme=FEFU>
10. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 [Электронный ресурс] / Аблязов Р.З. - М. : ДМК Пресс, 2011. – 304с.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746768.html>

Дополнительная литература

1. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-476-4 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=249563>
2. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] / О. Ибе; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 336 с.: ил. - ISBN 5-94074-080-4. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407717>
3. Шаньгин, В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 544 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-518-1. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408107>
4. Брукс Ф. Как проектируются и создаются программные комплексы. пер с англ. М Наука 1979г. 152 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:66159&theme=FEFU>
5. Таненбаум Э., ван Стеен М. Распределённые системы. Принципы и парадигмы. СПб.: Питер, 2003. - 877 с.: ил
6. Горнец Н.Н., Рощин А.Г., Соломенцев В.В. Организация ЭВМ и систем: Учебное пособие. – М.: Академия. – 2006. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:255142&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com/>
2. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
3. Научная библиотека ДВФУ. Электронный каталог <http://lib.dvfu.ru:8080/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Лекции проводятся с использованием проектора и мультимедийного комплекса для проведения лекций внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированном компьютерном классе. Для составления документации используется текстовый процессор (LibreOffice или MicrosoftWord). Практические занятия проводятся с использованием Cisco Packet Tracer. Для лабораторных работ требуется Microsoft Visual Studio, текстовый редактор Блокнот, ассемблер Fasmw, отладчик Ollydbg.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в следующих организационных формах: лекционное занятие; лабораторное занятие; практические занятия. самостоятельное изучение теоретического материала; самостоятельное выполнение индивидуального проекта; индивидуальные и групповые консультации.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, выполнение проекта, а также активная работа на лабораторных и практических занятиях.

К прослушиванию лекции следует готовиться, для этого необходимо знать программу курса и рекомендованную литературу. Тогда в процессе лекции легче отделить главное от второстепенного, легче сориентироваться: что записать, что самостоятельно проработать, что является трудным для понимания, а что легко усвоить.

Контроль за выполнением самостоятельной работы студента производится в виде контроля каждого этапа работы, отраженного в документации и защиты проекта.

Студент должен планировать график самостоятельной работы по дисциплине и придерживаться его.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции проводятся с использованием проектора и внутренней системы портала ДВФУ. Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерном классе.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей»

**Направление подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем»**

профиль «Технология программирования»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2015

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-4 неделя	Работа с методической литературой	10 часов	Собеседование
2	1-36 неделя	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	11 часов	Проверка отчетов, собеседование
	37-54 неделя	Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	10 часов	Собеседование
3	18,36,54неделя	Подготовка к промежуточной аттестации	32 часов	Экзамен, зачет
	ВСЕГО		63 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает обязательную подготовку к лабораторным занятиям (оформление отчетов), изучение основной и дополнительно литературы по дисциплине, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации в конце семестра, консультации преподавателей

Рекомендации по работе с литературой

Для более эффективного освоения и усвоения материала рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по той или иной теме до проведения лабораторного занятия. Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект».

Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

Работу с теоретическим материалом по теме можно проводить по следующей схеме:

- название темы;
- цели и задачи изучения темы;
- основные вопросы темы;

- характеристика основных понятий и определений, необходимых для усвоения данной темы;

- краткие выводы, ориентирующие на определенную совокупность сведений, основных идей, ключевых положений, систему доказательств, которые необходимо усвоить.

При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении консультаций, либо в индивидуальном порядке.

Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям

Подготовку к лабораторной работе или к практическому занятию студент должен начать с изучения теоретического материала и ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по теме задания, и правильном его выполнении.

В процессе выполнения лабораторной работы или практического задания студент должен создать требуемый документ с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по лабораторной или практической работе содержит методические указания по подготовке документа, который должен быть получен в результате выполнения работы. При подготовке следует их внимательно прочесть.

Критерии оценки практических (лабораторных) работ

– 100-86 - выполнены все задания практической (лабораторной) работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

– 85-76 - выполнены все задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

– 75-61 выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

- 60-50 баллов - студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Подготовка презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет vporядеamer. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

Практические советы по подготовке презентации - готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- *слайды* – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- *текстовое содержание презентации* – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- *рекомендуемое число слайдов* 17-22;
- *обязательная информация для презентации*: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- *раздаточный материал* – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.
-

Примерные темы докладов

- 1) Особенности процессоров 7 поколения фирмы intel.
- 2) Особенности процессоров 7 поколения фирмы amd
- 3) Процессоры для мобильных телефонов и гаджетов (по мотивам сайта <http://4pda.ru/>)
- 4) Микропроцессоры для банковских карт
- 5) Микропроцессоры для электронных ключей
- 6) Микрочипы для вживления в организм
- 7) Суперкомпьютерные технологии в России
- 8) Современные технологии производства микросхем
- 9) Суперкомпьютерные разработки компании T-платформы
- 10) Моделирование интерфейсов – методы и перспективы
- 11) Микропроцессоры для сенсорных узлов
- 12) Развитие квантовых компьютеров и квантовых вычислений
- 13) Параллелизм при аппаратной обработке изображений
- 14) Параллельные вычисления в науке и технике
- 15) RFID-карты и метки, их структура. Российские производители.
- 16) Особенности архитектуры сотовых телефонов и гаджетов
- 17) Клеточные и ДНК-процессоры
- 18) Нейронные процессоры

Критерии оценки презентации доклада

	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. профессиональные термины Студент демонстрирует неумение использовать понятийный аппарат	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Студент демонстрирует затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины;	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Студент демонстрирует умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.).Отсутствуют ошибки в представляемой информации

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей»

**Направление подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем»**

профиль «Технология программирования»

Форма подготовки (очная)

Паспорт ФОС

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК5 Владение информацией о направлениях развития компьютеров традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Знает	достижения науки, техники в профессиональной сфере
	Умеет	творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Владеет	навыками применения достижений науки и техники в профессиональной сфере
ПК4 Способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знает	Основные эксплуатационные свойства и показатели современных компьютеров, систем, комплексов и сетей
	Умеет	решать инженерно-математические и инженерно-физические задачи
	Владеет	навыками использования программных сред для решения инженерных задач

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
18.	Многоуровневое устройство ЭВМ	ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 2,3
19.	Устройство процессора	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 1,3,5,7,8
			умеет	Лабораторная работа №1-4 ПР-6	
20.	Система команд процессора и язык ассемблера	Пк5 ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 4,6
			умеет	Лабораторная работа №1-8 ПР-6	
21.	Память	Пк5 ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен Вопросы 11-17
			умеет	Лабораторная работа №1-8 ПР-6	
22.	Система ввода-вывода ЭВМ	Пк5 ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 31

			умеет	Лабораторная работа №4 ПР-6	
23.	Направления развития архитектуры современных универсальных микропроцессоров	ПК5 ОПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 20-28
			умеет	Лабораторная работа №8 ПР-6	
24.	Основные виды архитектур параллельных вычислительных систем	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО1	Экзамен вопросы 20-28
25.	Видеоконтроллеры	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-18
26.	Устройства хранения информации	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-18
27.	Звуковые контроллеры	ОПК5 ПК5	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-18
28.	Нейросетевые вычислительные системы	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-18
29.	Системы телеметрии и управления	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-18
30.	Архитектура вычислительных сетей	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-13
			умеет, владеет	Практическое занятие №1, №2 ПР-6	
31.	Протоколы вычислительных сетей	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-13
			умеет, владеет	Практическое занятие №3, №4 ПР-6	
32.	Глобальные сети	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-13
			умеет, владеет	Практическое занятие №5, №6 ПР-6	
33.	Беспроводные и мультимедийные сети	ОПК5 ПК5 ПК7	знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-21
			умеет, владеет	Практическое занятие №7, №8 ПР-6	
34.	Основы информационной безопасности	ОПК5 ПК5 ПК7	Знает	собеседование УО1	Зачет вопросы 1-13

**Методические рекомендации, определяющие процедуры
оценивания результатов освоения дисциплины**

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами

ДФУ и является обязательной.

Зачет проводится в устной форме, экзамен - в письменной форме с использованием защиты проекта.

Критерии выставления оценки студенту

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме защиты проекта и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме

собеседования;

- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты проекта.

Текущий контроль

Состоит в проверки правильности выполнения заданий по самостоятельной работе. Задание зачтено, если нет ошибок. По текущим ошибкам даются пояснения.

Критерии оценки проектов

- 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

- 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

Шкала оценивания

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к Экзамену (3 семестр).

- . Понятие производительности ЭВМ. Ее составные части
2. Архитектура ЭВМ. Ее уровни и составные части.
3. Приведите примеры, когда вычислительная система жертвует производительностью ради качества и почему.
4. Основные команды ассемблера в CISC-процессорах.
5. Основные преимущества и недостатки RISC-архитектуры
6. Основные преимущества и недостатки ассемблерных программ.
7. Организация конвейера. Как влияет на производительность конвейера его длина.
8. Суперскалярность, ее преимущества и проблемы, которые она порождает
9. Динамическое переупорядочивание команд.
10. Блок предсказания переходов, организация сопроцессора.
11. Перечислите способы повышения производительности современных процессоров в порядке значимости.
12. Организация кэш памяти в современных процессорах
13. Иерархическая организация памяти. Параметры памяти
14. Сравнение динамической и статической памяти
15. Способы согласования скорости памяти и процессора.
16. Организация памяти типа DDR и ей подобных модулей
17. Как влияет изменение стандарта памяти на общую организацию персонального компьютера. Приведите примеры.
18. Организация материнской платы.
19. Архитектура фон Неймана
20. Технология Intel Wide Dynamic Execution
21. Технология Intel Advanced Smart Cache
22. Технология Intel Intelligent Power Capability
23. Микроархитектура Intel Nehalem.
24. Классификация вычислительных средств по Флинну
25. Мультипроцессоры с использованием единой *общей памяти*
26. Мультипроцессоры с использованием физически распределенной памяти
27. Кластеры.
28. NUMA системы
29. Оценка производительности компьютера
30. Особенности архитектуры процессора Core

Образец экзаменационного билета



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ШЕН

ОП 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.
Шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем»

Форма обучения очная

Семестр осенний 2015-2016 учебного года
осенний, весенний

Реализующая кафедра ПММУиПО

Экзаменационный билет № 2

1. Основные функциональные устройства ЭВМ архитектуры фон Неймана

2. Написать ассемблерный код для расчета выражения $2,7 * 2,2 - 1,1$

3. _____

Заведующий кафедрой Артемьева И.Л.

Экзаменационный билет содержит теоретический вопрос по курсу лекций и аналогичную заданию в лабораторных работах задачу.

Вопросы к зачету (4 семестр).

1. Общие характеристики дисковой памяти

2. Контроллер винчестера и его составные части.
3. Рабочие области на диске.
4. Виды неисправностей винчестера и способы их определения и предотвращения
5. Временные параметры винчестера
6. Уровни управления дисковыми устройствами
7. Физическая и логическая организация CD и DVD
8. Организация FLASH памяти, ее место в вычислительных системах.
9. Производительность и качество в видеоподсистеме. От чего они зависят
10. Имитация зрения и слуха человека мультимедиа устройствами
11. Особенности жидкокристаллических мониторов.
12. Общая структура подсистемы обработки изображения в персональном компьютере.
13. Организация видеокарты
14. 3D конвейер и его реализация в различных вычислительных системах
15. Организация звуковой карты.
16. Обработка 3D звука
17. Особенности планшетных компьютеров
18. Сенсорные технологии в компьютере

Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Поставить в порядке приоритетности задачи сети управления электросвязью для уровня сетевого элемента.
2. Поставить в порядке приоритетности задачи сети управления электросвязью для уровня сетевого управления.
3. Чем отличаются сетевой и транспортный уровни модели OSI?
4. Какие разновидности протокольных интерфейсов применяются в TMN?
5. Составить краткую сравнительную характеристику протоколов управления SNMP и CMIP.
6. Составить сравнительную характеристику моделей транспортных сетей.
7. Составить список возможных функций управления оптической транспортной сетью
8. Какие интерфейсы TMN пригодны для использования в оптической транспортной сети?
9. Что должно быть предусмотрено в терминале мультимедиа для его подключения в сеть управления?
10. Что такое CORBA?
11. Что такое TINA?

12. Почему актуальна разработка новых платформ управления телекоммуникационными сетями?

13. Какая платформа управления может образовать общую среду управления?

Оценочные средства для текущей аттестации

1. Машинная команда представляет собой:

а) закодированное по определенным правилам указание микропроцессору на выполнение некоторой операции или действия.

б) дополнительный код программных действий.

в) непозиционную систему счисления.

Ответ: а.

2. Назначение префиксов:

а) модифицировать операцию, выполняемую командой;

б) модифицировать операцию, выполняемую процессором;

в) модифицировать операцию, выполняемую программой;

Ответ: а.

3. Типы префиксов:

а) префикс замены сегмента, разрядности адреса, разрядности операнда, повторения, кода операции, байт режима адресации;

б) байт масштаб-индекс-база, поле смещения в команде, поле непосредственного операнда;

в) все перечисленное;

Ответ: в.

4. Команда mov:

а) команда завершения программы;

б) основная команда пересылки данных;

в) команда условного перехода;

Ответ б;

5. Команда lea:

а) производит пересылку эффективного адреса данных в регистр;

б) производит пересылку данных в регистр;

в) производит пересылку указателя в регистр *ds*;

Ответа а;

6. Конец программы с точкой входа *main*:

а) *endp main*

б) *proc main*

в) *end main*

Ответ в;

7. *code ends* является:

а) концом процедуры

б) концом сегмента кода

в) концом программы

Ответ б;

8. Для работы со стеком предназначен регистр:

а) *ss*;

б) *sp/esp*;

в) *dp/edp*;

г) все три.

Ответ г;

9. Управление периферией компьютера осуществляется, в общем случае:

а) с использованием команд ввода-вывода *in* и *out*;

б) с использованием команды *mov*;

в) с использованием команд *pusha* и *pushaw*;

г) все перечисленное.

Ответ а;

10. Целочисленные арифметические команды двоичной арифметики:

а) сложения(*add,adc,inc*), вычитания(*sub,sbb,dec*);

б) умножения(*imul,mul*), деления(*idiv,div*), изменения знака(*neg*);

в) сложения(*add,adc,inc*), вычитания(*idiv,div*);

Ответ а,б;

11. *Целочисленные арифметические команды преобразования типов:*

- а) movzx, movsx;*
- б) cwde, cdq;*
- в) cbw, cwd;*
- г) ass, aaa.*

Ответ а,б,в;

12. *Бинарные операторы:*

- а) Эти операторы работают с битами;*
- б) Эти операторы работают с битами или с целочисленными операндами;*
- в) Эти операторы работают с целочисленными операндами.*

Ответ б;

13. *По принципу действия команды сдвига можно разделить на:*

- а) команды линейного сдвига;*
- б) команды циклического сдвига;*
- в) команды линейного сдвига и циклического сдвига;*

Ответ в;

14. *int 21h – это:*

- а) возврат управления операционной системе;*
- б) возврат к началу программы;*
- в) завершение программы.*

Ответ а;

15. *Команда str так же, как и команда sub, выполняет вычитание операндов и устанавливает флаги, но она не делает:*

- а) запись результата вычитания на место последнего операнда;*
- б) запись результата вычитания на место первого и последнего операнда;*
- в) запись результата вычитания на место первого операнда;*

Ответ в;

16. *xor ax, ax* - это:

- а) умножение *ax* на *ax*;
- б) запись адреса *ax* в стек;
- в) обнуление *ax*.

Ответ в;

17. Массив – это:

- а) структурированный тип данных, состоящий из некоторого числа элементов одного типа;
- б) тип формирования логических выражений;
- в) структурированный тип данных, состоящий из некоторого числа элементов разного типа;
- г) все вышеперечисленное.

Ответ а;

18. Структура – это:

- а) тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов разного типа;
- б) тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов одного типа;
- в) тип данных, состоящий из фиксированного числа адресов;

Ответ а;

19. Для использования структур в программе необходимо:

- а) задать шаблон структуры;
- б) определить экземпляр структуры;
- в) организовать обращение к элементам структуры;

Ответ а,б,в;

20. Задание макроопределения:

- а) *имя_макрокоманды тасго список_формальных_аргументов*
тело макроопределения
endm;
- б) *имя_макрокоманды тасго список_формальных_аргументов*
тело макроопределения
include show.inc

endm;

- в)** *имя_макрокоманды тасго список_формальных_аргументов*
тело макроопределения
mov ax,bx
endm;

Ответ а;

- 21.** *Модификаторы short ptr, near ptr, word ptr применяются для:*
- а)** *межсегментных переходов;*
 - б)** *внутрисегментных переходов;*
 - в)** *не являются модификаторами.*

Ответ б;

22. *Директива dw – это:*

- а)** *резервирование памяти для данных размером 1 байт;*
- б)** *резервирование памяти для данных размером 2 байта;*
- в)** *резервирование памяти для данных размером 4 байта;*
- г)** *резервирование памяти для данных размером 6 байтов;*

Ответ б;

23. *Команда xadd назначение, источник - это:*

- а)** *обмен местами и сложение;*
- б)** *отрицание с дополнением до двух;*
- в)** *смена знака и сложение;*

Ответ а;

24. *Команды and, or, xor, not, test – это:*

- а)** *команды обработки бит;*
- б)** *команды сдвига;*
- в)** *логические команды;*
- г)** *не являются командами;*

Ответ в;

25. *Команда and является:*

- а)** *операцией логического сложения;*
- б)** *командой линейного сдвига;*

в) операцией логического умножения;

Ответ в;

26. Минимально адресуемая единица данных в микропроцессоре – это:

а) байт;

б) бит;

в) кбайт;

Ответ а;

27. Регистр есх/сх:

а) выполняет роль счетчика в командах управления циклами и при работе с цепочками символов;

б) используется как аккумулятор;

в) для работы со стеком;

Ответ а;