МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура вычислительных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Проектирование и разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 6**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	4	8	часов
2	Лабораторные работы	0	8	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	4	12	16	часов
4	Самостоятельная работа	68	51	119	часов
5	Всего (без экзамена)	72	63	135	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	0	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	144	часов
				4.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1
Экзамен: 6 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 40063

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. АОИ _____ Ю. Б. Гриценко

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ А. А. Сидоров

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ Н. Ю. Салмина

Согласована на портале № 40063

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения архитектуры ЭВМ и систем, их структурной и функциональной организации, программному обеспечению, эффективности и перспективам развития.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование компетенции: владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» (Б1.В.ОД.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем;

– ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы построения архитектуры ЭВМ и систем.

– **уметь** производить сравнительный анализ различных архитектур электронных вычислительных машин и систем.

– **владеть** навыками работы в среде различных электронных машин и систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		4 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	16	4	12
Лекции	8	4	4
Лабораторные работы	8	0	8
Самостоятельная работа (всего)	119	68	51
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	0	16
Проработка лекционного материала	96	68	28
Выполнение контрольных работ	7	0	7
Всего (без экзамена)	135	72	63
Подготовка и сдача экзамена	9	0	9
Общая трудоемкость, ч	144	72	72
Зачетные Единицы	4.0		

Согласована на портале № 40063

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Программная модель микропроцессора Intel Pentium	4	0	68	72	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	4	0	68	72	
6 семестр					
2 Программирование на языке Ассемблера Intel 80x86	4	8	51	63	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	4	8	51	63	
Итого	8	8	119	135	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Программная модель микропроцессора Intel Pentium	Состав программной модели. Регистры общего назначения. Сегментные регистры. Регистры состояния и управления. Системные регистры	4	ОПК-2, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
6 семестр			
2 Программирование на языке Ассемблера Intel 80x86	Структура программы на ассемблере. Способы адресации. Функции ввода/вывода, арифметические и логические команды. Модульное программирование. Интерфейс с языками высокого уровня	4	ОПК-2, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 40063

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Предшествующие дисциплины		
1 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	+	
Последующие дисциплины		
1 Преддипломная практика	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
2 Программирование на языке Ассемблера Intel 80x86	Изучение структуры программы на ассемблере	4	ОПК-2, ПК-2
	Изучение функций ввода/вывода	2	
	Изучение арифметических и логических команд	2	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

Согласована на портале № 40063

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Программная модель микропроцессора Intel Pentium	Проработка лекционного материала	68	ОПК-2, ПК-2	Опрос на занятиях, Тест, Экзамен
	Итого	68		
Итого за семестр		68		
6 семестр				
2 Программирование на языке Ассемблера Intel 80x86	Выполнение контрольных работ	7	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	28		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	51		
Итого за семестр		51		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		128		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Операционные системы. Ч.1. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. 187 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/25 (дата обращения: 23.07.2018).

2. Операционные системы. Ч.2. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. 230 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/31 (дата обращения: 23.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2006. 174 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/635 (дата обращения: 23.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Архитектура вычислительных систем, аппаратное и программное обеспечение [Элек-

Согласована на портале № 40063

тронный ресурс]: Методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы / Ю. Б. Гриценко - 2018. 69 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8362 (дата обращения: 23.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научно-образовательный портал университета. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория «Бизнес-информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DosBox 0.74, GNU GPLv2
- MASM32,
- Microsoft Windows 10
- NASM, Simplified (2-clause) BSD license

Согласована на портале № 40063

– Файловый менеджерFAR 3.0.5000, Модифицированная лицензияBSD(3-clauseBSDlicense)

Лаборатория «Программная инженерия»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i3-6300 3.2 ГГц, ОЗУ – 8 Гб, жесткий диск – 500 Гб (10 шт.);
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– DosBox 0.74, GNU GPLv2
– MASM32,
– Microsoft Windows 10
– NASM, Simplified (2-clause) BSD license
– Файловый менеджерFAR 3.0.5000, Модифицированная лицензияBSD(3-clauseBSDlicense)

Лаборатория «Информатика и программирование»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2.3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (14 шт.);
- Меловая доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– DosBox 0.74, GNU GPLv2
– MASM32,
– Microsoft Windows 7 Pro
– NASM, Simplified (2-clause) BSD license
– Файловый менеджерFAR 3.0.5000, Модифицированная лицензияBSD(3-clauseBSDlicense)

Лаборатория «Операционные системы и СУБД»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2.3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;

Согласована на портале № 40063

- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– DosBox 0.74, GNU GPLv2
– MASM32,
– Microsoft Windows 7 Pro
– NASM, Simplified (2-clause) BSD license
– Файловый менеджерFAR 3.0.5000, Модифицированная лицензияBSD(3-clauseBSDlicense)

Лаборатория «Распределенные вычислительные системы»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-3330 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Меловая доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– DosBox 0.74, GNU GPLv2
– MASM32,
– Microsoft Windows 10 Pro
– NASM, Simplified (2-clause) BSD license
– Файловый менеджерFAR 3.0.5000, Модифицированная лицензияBSD(3-clauseBSDlicense)

Лаборатория «Муниципальная информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432б ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– DosBox 0.74, GNU GPLv2
– MASM32,
– Microsoft Windows 10 Pro
– NASM, Simplified (2-clause) BSD license
– Файловый менеджерFAR 3.0.5000, Модифицированная лицензияBSD(3-clauseBSDlicense)

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;

Согласована на портале № 40063

- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1) Для выбора рациональных информационных систем необходимо знать архитектурные свойства и принципы современных ЭВМ. Какой из принципов не относится к числу общих архитектурных свойств и принципов современных ЭВМ?

Принцип хранимой программы.

Линейное пространство памяти.

Последовательное выполнение программ.

Раздельное кэширование кода и данных.

2) Для выбора рациональных информационных систем необходимо знать архитектурные свойства и принципы современных ЭВМ. Какой из принципов не относится к числу общих архитектурных свойств и принципов современных ЭВМ?

Принцип хранимой программы.

Предсказание правильного адреса перехода.

Последовательное выполнение программ.

Линейное пространство памяти.

3) При управлении бизнесом с использование информационных технологий важно пони-

Согласована на портале № 40063

мать работу механизмов аппаратного обеспечения. Фирма Intel для ускорения работы процессора реализовала конвейер, который позволяет за один так выполнять до 5 микроопераций. На каком микропроцессоре Intel впервые был реализован конвейер?

I386.

I486.

Pentium.

Pentium Pro.

4) При управлении бизнесом с использование информационных технологий важно понимать работу механизмов аппаратного обеспечения. Фирма Intel для ускорения работы процессора реализовала блок предсказания переходов, с целью спекулятивного чтения из памяти. На каком микропроцессоре Intel впервые был введен блок предсказания переходов?

I386.

I486.

Pentium.

Pentium Pro.

5) Информационно-коммуникативные технологии требуют знания единиц информации. Из какого количества бит состоит единица информации СЛОВО?

2

4

8

16

6) Для оценки эффективности работы программно-аппаратных решений в бизнесе необходимо знать характеристики видов памяти. Какая память из приведенных видов памяти является наиболее быстрой?

Регистры ЦП

Кэш

Оперативная память

Внешняя память.

7) Для оценки эффективности работы программно-аппаратных решений в бизнесе необходимо знать характеристики видов памяти. Какая память из приведенных видов памяти имеет наименьшую емкость?

Регистры ЦП

Кэш

Оперативная память

Внешняя память

8) Для оценки эффективности работы программно-аппаратных решений в бизнесе необходимо знать характеристики видов памяти. Выберите правильную классификацию памяти?

ОЗУ (внутренняя и внешняя) и ПЗУ (дисковая, ленточная).

ОЗУ (дисковая, ленточная) и ПЗУ (внутренняя и внешняя).

Внутренняя (ОЗУ и ПЗУ) и Внешняя (дисковая, ленточная).

Дисковая (Внутренняя и Внешняя), Ленточная и Произвольного доступа (ОЗУ и ПЗУ).

9) Для оценки эффективности работы программно-аппаратных решений в бизнесе необходимо знать характеристики видов памяти. Какой величине равно пространство адресуемой памяти микропроцессора Intel Pentium III?

2^24-1 байт

2^32-1 байт

2^36-1 байт

2^64-1 байт

10) Знание основ программирования аппаратного обеспечения позволяет более эффективно строить выбор информационно-коммуникативных технологий. Программирование аппаратных решений требует понимания программной модели микропроцессоров. К какой группе регистров относится регистр AL в программной модели микропроцессора Intel Pentium?

Регистры общего назначения.

Сегментные регистры.

Согласована на портале № 40063

Регистры состояния и управления.

Системные регистры.

11) Знание основ программирования аппаратного обеспечения позволяет более эффективно строить выбор информационно-коммуникативных технологий. Программирование аппаратных решений требует понимания программной модели микропроцессоров. К какой группе регистров относится регистр SS в программной модели микропроцессора Intel Pentium?

Регистры общего назначения.

Сегментные регистры.

Регистры состояния и управления.

Системные регистры.

12) Знание основ программирования аппаратного обеспечения позволяет более эффективно строить выбор информационно-коммуникативных технологий. Программирование аппаратных решений требует понимания программной модели микропроцессоров. Выберите назначение регистра IDTR.

Содержит адрес локальной таблицы дескрипторов

Содержит адрес таблицы дескрипторов прерываний

Называется регистром состояния отладки

Называется регистром управления отладкой

13) Знание режимов работы микропроцессора позволяет оценить возможность запуска каких-либо информационных систем, что позволяет более эффективно строить выбор рациональных решений в области информационно-коммуникативных технологий. В каком режиме находится после рестарта процессор Intel x86?

В реальном режиме

В защищенном режиме

В режиме системного управления

В режиме Virtual-86

14) Для оценки эффективности работы программно-аппаратных решений в бизнесе необходимо знать характеристики видов памяти. Чему равен максимальный объем адресуемой памяти в реальном режиме у процессора Intel x86?

640 Кбайт.

1 Мбайт.

16 Мбайт.

4 Гбайта.

15) Знание режимов работы микропроцессора позволяет оценить возможность запуска каких-либо информационных систем, что позволяет более эффективно строить выбор рациональных решений в области информационно-коммуникативных технологий. Сколько бит занимает индекс дескриптора логического или виртуального адреса в защищенном режиме микропроцессора Intel x86?

8 байта

14 байта

16 байт

32 байт

16) Знание режимов работы микропроцессора позволяет оценить возможность запуска каких-либо информационных систем, что позволяет более эффективно строить выбор рациональных решений в области информационно-коммуникативных технологий. Сколько бит занимает эффективный адрес в защищенном режиме микропроцессора Intel x86?

14 байта

16 байт

32 байт

48 байта

17) Знание основ программирования аппаратного обеспечения позволяет более эффективно строить выбор информационно-коммуникативных технологий. Программирование аппаратных решений требует понимания программной модели микропроцессоров. При использовании шлюза прерывания процессор сбрасывает IF флаг, а последующая инструкция его восстанавливает. Что

Согласована на портале № 40063

это за инструкция?

EFLAGS

RET

IRET

CALL

18) Знание основ программирования аппаратного обеспечения позволяет более эффективно строить выбор информационно-коммуникативных технологий. Программирование аппаратных решений требует понимания программной модели микропроцессоров. В каком регистре необходимо установить флаг PE, что бы переключиться в защищенный режим?

GDTR

IDTR

CR0

EFLAGS

19) Знание основ программирования аппаратного обеспечения позволяет более эффективно строить выбор информационно-коммуникативных технологий. Программирование аппаратных решений требует понимания программной модели микропроцессоров. Что находится в паре регистров CS:EIP в программной модели микропроцессора Intel Pentium?

Адрес вершины стека.

Адрес текущей выполняемой команды.

Адрес таблицы таблиц.

Адрес таблицы векторов прерываний.

20) Знание режимов работы микропроцессора позволяет оценить возможность запуска каких-либо информационных систем, что позволяет более эффективно строить выбор рациональных решений в области информационно-коммуникативных технологий. Выберите характеристику режима Virtual-86 работы микропроцессора Intel x86.

В этом режиме доступны дополнительные возможности процессора.

Основной режим работы процессоров.

Предназначен для совместимости с младшими моделями процессоров.

В этом режиме возможно выполнение нескольких приложений реального режима.

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Какие типы предложений языка ассемблера вы знаете?
2. Расскажите о синтаксисе директив сегментации?
3. Что в себя включает программная модель микропроцессора?
4. Каково назначение директив ASSUME и MODEL?
5. Для чего предназначены регистры gdtr, ldtr, idtr, tr?
6. В чем отличие com-программ от exe-программ?
7. Какие регистры входят в группу сегментных регистров?
8. Какие регистры входят в группу регистров состояния и управления?
9. На какие группы делятся системные регистры?
10. Какие ограничения имеют арифметические команды?
11. Какие регистры входят в группу системных регистров?
12. Назовите логические команды языка ассемблера.
13. В чем разница между логическим и арифметическим сдвигом?
14. Опишите процесс сегментации страниц в защищенном режиме.
15. Опишите процесс трансляции страниц в защищенном режиме.
16. Опишите процесс формирования адреса памяти 32-разрядных процессоров в защищенном режиме.
17. Какие существуют способы передачи параметров в процедуру ?
18. Какие регистры используются для работы со стеком?
19. Опишите механизм обработки прерываний в защищенном режиме.
20. Что собой представляет режим системного управления?

14.1.3. Темы контрольных работ

1. Какое основное назначение языка ассемблера?
2. Какую роль играют программы tasm.exe и tlink.exe в процессе создания программ на язы-

Согласована на портале № 40063

ке ассемблер?

3. Какие типы предложений языка ассемблера вы знаете?
4. Какие символы являются допустимыми для написания программ на языке ассемблер?
5. Расскажите о синтаксисе директив сегментации?
6. Каково назначение директив ASSUME и MODEL?
7. В чем отличие com-программ от exe-программ?
8. Какое прерывание можно использовать для реализации функций ввода/вывода?
9. Какие ограничения имеют арифметические команды?
10. Назовите логические команды языка ассемблера.
11. В чем разница между логическим и арифметическим сдвигом?
12. На какие два типа делятся циклические сдвиги?
13. Где могут располагаться в программе процедуры?
14. Какие способы передачи параметров в процедуру вы знаете?
15. Какие способы получения параметров из процедуры вы знаете?
16. Опишите структуру стека при ближнем и дальнем способе адресации.
17. Расскажите о роли макросов в процессе программирования на языке ассемблер.
18. Расскажите про соглашения о связях для языков Си и Паскаль.
19. Для чего предназначена директива local?
20. В чем основное отличие процедур от макросов?

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Состав программной модели. Регистры общего назначения. Сегментные регистры. Регистры состояния и управления. Системные регистры

Структура программы на ассемблере. Способы адресации. Функции ввода/вывода, арифметические и логические команды. Модульное программирование. Интерфейс с языками высокого уровня

14.1.5. Темы лабораторных работ

Изучение структуры программы на ассемблере

Изучение функций ввода/вывода

Изучение арифметических и логических команд

14.1.6. Методические рекомендации

В связи с ограниченным количеством часов отводимых на лабораторные работы у заочной формы обучения рекомендуется Лабораторную работу «Модульное программирование», Лабораторную работу «Работа с массивами ассемблера», Лабораторную работу «Интерфейс с языками высокого уровня и обработка массивов», Лабораторную работу «Использование цепочечных команд», Лабораторную работу «Программирование устройства с плавающей арифметикой» представленные в методических указаниях к лабораторным работам и организации самостоятельной работы выполнить студентам самостоятельно.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями	Решение дистанционных тестов,	Преимущественно дистанционными

Согласована на портале № 40063

опорно-двигательного аппарата	контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 40063