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 (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	14	14	часов
4	Самостоятельная работа	121	121	часов
5	Всего (без экзамена)	135	135	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 7 семестр - 1
Экзамен: 7 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 42746

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 №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТЭО _____ Ю. В. Морозова

доцент каф. АОИ _____ Ю. Б. Гриценко

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

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

Согласована на портале № 42746

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, Операционные системы и сети.

Последующими дисциплинами являются: Проектирование и архитектура программных систем.

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
		7 семестр
Контактная работа (всего)	14	14
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	12	12
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	121	121
Подготовка к контрольным работам	8	8
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	113	113
Всего (без экзамена)	135	135
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	

Согласована на портале № 42746

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	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр					
1 Основные принципы построения и архитектура ЭВМ	2	2	36	38	ОПК-2, ПК-2
2 Режимы функционирования процессора Intel x86	2		30	32	ОПК-2, ПК-2
3 Ассемблер Intel 80x86	4		30	34	ОПК-2, ПК-2
4 Управление внешними устройствами	4		25	29	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	12	2	121	135	
Итого	12	2	121	135	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Основные принципы построения и архитектура ЭВМ	Язык машины. Двоичная и шестнадцатеричная система исчисления. Перевод чисел из одной системы исчисления в другую. Архитектура ЭВМ и ее свойства. Программная модель микропроцессора INTEL PENTIUM.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
2 Режимы функционирования процессора Intel x86	Реальный и защищенный режимы работы процессора Intel 80x86. Эмуляция 80x86.	2	ОПК-2
	Итого	2	
3 Ассемблер Intel 80x86	Синтаксис ассемблера . Директивы сегментации. Создание COM-программ. Использование различных способов адресации. Функции прерываний ввода/вывода. Арифметические команды. Логические команды. Команды сдвига. Модульное программирование. Формы комбинирования программ на языках высокого уровня с ассемблером. Соглашения о связях для	4	ОПК-2, ПК-2

Согласована на портале № 42746

	языка Си. Соглашение о связях для языка Паскаль.		
	Итого	4	
4 Управление внешними устройствами	Видеоподсистема. Клавиатура. Дисковая подсистема. Контроллер прерывания. Функционирование подсистемы часов реального времени. Последовательный и параллельный порт.	4	ОПК-2, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		12	

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.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	+	+	+	+
2 Операционные системы и сети	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Проектирование и архитектура программных систем	+	+		+

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
	СРП	КСР	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Тест
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Согласована на портале № 42746

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
7 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ПК-2
Итого		2	

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
7 семестр				
1 Основные принципы построения и архитектура ЭВМ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	34	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	36		
2 Режимы функционирования процессора Intel x86	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	28	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	30		
3 Ассемблер Intel 80x86	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	28	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	30		
4 Управление внешними устройствами	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	23	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	25		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа
Итого за семестр		121		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		130		

Согласована на портале № 42746

10. Контроль самостоятельной работы (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. Гриценко Ю.Б. Системное программное обеспечение [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — Томск Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2006. Доступ из личного кабинета. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Ч.1. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.08.2018).
2. Операционные системы. Ч.2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Гриценко Ю.Б Системное программное обеспечение : электронный курс / Ю. Б. Гриценко. – Томск ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.
2. Гриценко Ю.Б. Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Ю. Б. Гриценко, Ю. П. Ехлаков. – Томск ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.08.2018).

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. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh (со свободным доступом).

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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения

Согласована на портале № 42746

групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

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

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Windows
- OpenOffice

13.1.2. 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.;
- 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.

Согласована на портале № 42746

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 понимать 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

Согласована на портале № 42746

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.

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.

Согласована на портале № 42746

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 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 тесты

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

Согласована на портале № 42746

1. Каково значение числа 945h в десятичной системе исчисления?
a) 1661
b) 391
c) 4505
d) 2373

2. Каково значение числа 555h в десятичной системе исчисления?
a) 2525
b) 2005
c) 1365
d) 228

3. Каково значение числа 345 в шестнадцатиричной системе исчисления?
a) CB
b) 1505
c) 159
d) 531

4. Каково значение числа 222 в шестнадцатиричной системе исчисления?
a) AF
b) 336
c) DE
d) 546

5. Какой режим работы микропроцессора является основным режимом работы микропроцессора.
a) Реальный
b) Защищенный
c) Системного управления
d) Виатуальный-86.

6. Что предполагает принцип микропрограммирования?
a) Согласно ему, код программы и ее данные находятся в одном адресном пространстве в оперативной памяти.
b) Наличие блока, который предполагает для каждой машинной команды набор действий-сигналов, которые нужно сгенерировать для физического выполнения требуемой машинной команды.
c) Наличие совокупности ячееек с последовательно присвоенными номерами
d) Процессор выбирает из памяти команды строго последовательно. Для изменения прямолинейного ходя выполнения программ необходимо использовать специальные команды

7. Линейное пространство памяти, предполагает …
a) Наличие совокупности ячееек с последовательно присвоенными номерами
b) Что процессор выбирает из памяти команды строго последовательно. Для изменения прямолинейного ходя выполнения программ необходимо использовать специальные команды
c) Наличие блока, который для каждой машинной команды набор действий-сигналов, которые нужно сгенерировать для физического выполнения требуемой машинной команды.
d) Безразличие к целевому назначению данных. Машине все равно, какую логическую нагрузку несут обрабатываемые ею данные.

8. Что предполагает суперскалярная архитектура микропроцессора?
a) Наличие специального блока - предсказания переходов
b) Раздельное кэширование данных и кода
c) Линейное пространство памяти

Согласована на портале № 42746

d) Наличие специального устройства - конвейера

9. В чем назначение конвейера?
a) Транспортировку данных по линейному пространству памяти.
b) Разбиение выполнения команд на несколько этапов.
c) Предсказание перехода.
d) Разделение кэша данных и команд

10. Начиная с какого процессора Intel появился конвейер?
a) i286
b) i386
c) i486
d) Pentium
e) Pentium Pro

11. Какие процессоры называются скалярными?
a) Имеющие один конвейер
b) Имеющие два конвейера и более
c) Имеющие четыре конвейера и более
d) Не имеющие конвейера

12. Какие процессоры называются суперскалярными?
a) Имеющие один конвейер
b) Имеющие два конвейера и более
c) Имеющие четыре конвейера и более
d) Не имеющие конвейера

13. К какой группе регистров относится регистр TR?
a) Общего назначения.
b) Сегментные.
c) Состояния и управления.
d) Системные.

14. Сколько разрядов имеет регистр LDTR?
a) 8
b) 16
c) 32
d) 48

15 Какой регистр содержит системные флаги, управляющие режимами работы микропроцессора и отражающие его состояние глобально, независимо от конкретных выполняющихся задач?
a) CR0
b) CR1
c) CR2
d) CR3

16 Какого вида дискриптора шлюза IDT не может содержать?
a) Дескриптор шлюза сегмента
b) Дескриптор шлюза задачи
c) Дескриптор шлюза прерывания
d) Дескриптор шлюза ловушки

17 В чем заключается основное отличие между реальным режимом и режимом Virtual-8086?

Согласована на портале № 42746

a) Отличий нет.
b) Это абсолютно два разных режима.
c) Virtual-8086 режиме эмулятор использует некоторые сервисы защищенного режима.
d) Реальный режим может адрисовать пространство до 16 Мб оперативной памяти, а режим Virtual-8086 только 1 Mb.

18 Для каких целей используется атрибут размера сегмента?
a) Сообщает компоновщику о том, что нужно обеспечить размещение начала сегмента на заданной границе.
b) Сообщает компоновщику, как нужно комбинировать сегменты различных модулей, имеющие одно и то же имя.
c) Помогает компоновщику определить соответствующий порядок следования сегментов при собирании программы из сегментов нескольких модулей.
d) Влияет на размер сегмента и порядок формирования физического адреса внутри него.

19 Опишите назначение команде TLINK.EXE
a) Компилирует программные модули ассемблера в объектные модули.
b) Из нескольких объектных модулей делает один исполняемый файл - com или exe.
c) Позволяет производить отладку программы
d) Позволяет редактировать машинный код программы.

20 Какая команда выполняет циклический сдвиг влево?
a) SHL
b) SAL
c) ROL
d) RCL

14.1.3. Темы контрольных работ

Архитектура вычислительных систем

1. Каково значение числа 405h в десятичной системе исчисления?
a) 1029
b) 2005
c) 195
d) 261

2. Каково значение числа 633h в десятичной системе исчисления?
a) 279
b) 1587
c) 3063
d) 1171

3. Выберите правильную трактовку принципа хранимой программы:
a) Код программы и ее данные находятся в одном адресном пространстве в оперативной памяти.
b) Код программы может быть выгружен в файл подкачки на жестком диске.
c) Процессор не различает команды и данные, поэтому важно в программе четко разделять пространство команд и данных.
d) Кэш память разделяется на кэш команд и кэш данных.

4. Какая характеристика не относится к перечню индивидуальных характеристик микропроцессора, а является общим свойством:
a) Суперскалярная архитектура.
b) Раздельное кэширование кода и данных.
c) Линейное пространство памяти.

Согласована на портале № 42746

d) Организация стека

5. Сколько разрядов имели регистры общего назначения в процессоре Intel Pentium?
a) 8
b) 16
c) 20
d) 24
e) 32
f) 36
g) 64

6. Сколько разрядов имели регистры общего назначения в процессоре Intel Pentium III?
a) 8
b) 16
c) 20
d) 24
e) 32
f) 36
g) 64

7. К какой группе регистров относится регистр CS?
a) Общего назначения.
b) Сегментные.
c) Состояния и управления.
d) Системные.

8. Сколько разрядов имеет регистр AL?
a) 8
b) 16
c) 32
d) 64

9 Какое действие выполнить компоновщик если директиве SEGMENT буде указан атрибут PUBLIC?
a) Сегменты не будут объединины с другими сегментами с тем же именем вне данного модуля.
b) Сегменты с одинаковыми именами будут соединены.
c) Сегменты с одинаковыми именами будут расположены по одному адресу.
d) Сегмент будет расположен по абсолютному адресу параграфа.

10. Какое действие выполняет команда adc?
a) Сложение без учета флага переноса
b) Сложение с учетом флага переноса
c) Увеличение операнда на единицу
d) арифметический сдвиг

14.1.4. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно

Согласована на портале № 42746

обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

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 опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными 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;

Согласована на портале № 42746

– 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 № 42746