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

Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6	6	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	8	8	часов
4	Самостоятельная работа	60	60	часов
5	Всего (без экзамена)	68	68	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
			2.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1
Зачет: 6 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 39642

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 2 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПрЭ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. ПрЭ _____ Д. О. Пахмурин

Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Эксперты:

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

Профессор кафедры промышленной электроники (ПрЭ) _____ Н. С. Легостаев

Согласована на портале № 39642

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование знаний по основным принципам организации аппаратного и программного обеспечение персональных ЭВМ, овладение методами информационных технологий и подготовка студентов к эффективному практическому применению вычислительных систем с учетом современных тенденций развития вычислительной техники.

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомление студентов с методами построения аппаратного и программного обеспечения ЭВМ и приобретение практических навыков работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ» (ФТД.2) относится к блоку ФТД.2.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные технологии, Математическое моделирование и программирование, Цифровая и микропроцессорная техника.

Последующими дисциплинами являются: Микропроцессорные устройства и системы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

– ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** современные концепции построения аппаратного и программного обеспечения ЭВМ и основные способы управления ресурсами компьютера, структуру микропроцессоров семейства Intel

– **уметь** разрабатывать и налаживать автоматизированные систем на основе современных компьютерных технологий

– **владеть** навыками разработки и наладки автоматизированных систем на основе современных компьютерных технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная работа (всего)	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	6	6
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	60	60
Подготовка к контрольным работам	33	33
Самостоятельное изучение тем (вопросов)	27	27

Согласована на портале № 39642

теоретической части курса		
Всего (без экзамена)	68	68
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	

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
6 семестр					
1 Открытая архитектура. Поколения микропроцессоров.	1	2	0	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2 Архитектура процессора. Типы корпусов микросхем центрального процессора.Программная модель микропроцессоров.	1		0	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3 Технология Hyper-Pipelined.	1		5	6	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
4 Материнская плата. Chipset (набор интегральных микросхем). Магистральные интерфейсы (шины).	0		5	5	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
5 Магистральные интерфейсы PC. Универсальные шины.	0		5	5	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
6 Чипсеты фирм Intel, VIA Technologies, Ali, AMD.	0		5	5	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
7 Микросхемы памяти. Статические, динамические и комбинированные типы микросхем памяти.	1		5	6	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
8 Технологии VCM (Virtual Channel Memory), Active Link и Intellectual RAM. Оперативная память.	1		4	5	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
9 Дисплей. Мониторы. LCD-дисплеи. Видеокарты. Видео ускорители. Дисковая подсистема PC.	1		5	6	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
10 BIOS Setup. Настроечные параметры.	0		5	5	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
11 Интерфейсы ввода/вывода. Физический и электрический интерфейсы. Кабели и коннекторы. Порт последовательной передачи данных, интерфейс RS-232, RS-485.	0		9	9	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
12 Модем. Виды модуляции. Сетевые адаптеры. Методы доступа.	0		4	4	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9

Согласована на портале № 39642

13 Внешние запоминающие устройства различных типов. Периферийные устройства. Источники питания. UPS.	0		8	8	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
Итого за семестр	6	2	60	68	
Итого	6	2	60	68	

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
6 семестр			
1 Открытая архитектура. Поколения микропроцессоров.	Открытая архитектура. IBM PC, XT, AT, PS/2, PS/1 совме-стимость и отличия. Поколения микропроцессоров серии x86 фирмы Intel. Процессоры Intel 80286 / 80386 /80486, Intel Pentium, Intel Pentium Pro, 5x86 (Cyrix), 6x86 (Cyrix), M2 (Cyrix), K6 (AMD), K6-2 (AMD), K6-III (AMD), VIA Cyrix III (Cyrix), Celeron (Intel), Athlon (AMD), Duron (AMD), Morgan (AMD), Pentium II (Intel), Pentium III (Intel), Pentium 4 (Intel).	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
2 Архитектура процессора. Типы корпусов микросхем центрального процессора.Программная модель микропроцессоров.	Архитектура процессора. SX, DX, SX2, DX2 и DX4. Ядро, кэш и конвейер процессора. Микронная технология, зерно, напряжение питания ядра процессора. Тактовая частота и Bus Factor. Кэш L1, L2 и L3. Математический сопроцессор. Типы корпусов микросхем центрального процессора (PQFP, SQFP, PGA, SPGA, PPGA). SEC-картридж, ZIF, Socket и Slot. Программная модель микропроцессоров серии x86. Процессоры (cisc, risc, misk, hll). Регистры процессора. Сопроцессор (модуль плавающей точкой). Регистры сопроцессора. MMX-технология, команды MMX. Другие SIMD-технологии (XMM, MMX2/3DNow!, Enhanced 3DNow!, SSE, 3DNow! Professional и SSE2). Конвейер процессоров Pentium (P5/P6). Гиперконвейер Intel Pentium 4.	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
3 Технология Hyper-Pipelined.	Программная модель микропроцессоров серии x86. Процессоры (cisc, risc, misk, hll). Регистры процессора. Сопроцессор	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9

Согласована на портале № 39642

	(модуль плавающей точкой). Регистры со-процессора. MMX-технология, команды MMX. Другие SIMD-технологии (XMM, MMX2/3DNow!, Enhanced 3DNow!, SSE, 3DNow! Professional и SSE2). Конвейер процессоров Pentium (P5/P6). Гиперкон-вейер Intel Pentium 4.		
	Итого	1	
7 Микросхемы памяти. Статические, динамические и комбинированные типы микросхем памяти.	Статические микросхемы памяти (Asynchronous SRAM, SyncBurst SRAM, PB SRAM). Динамические микросхемы памяти (PM DRAM, FPM DRAM, EDO, Burst EDO, SDRAM, DDR SDRAM, RDRAM). Комбинированные типы микро-схем памяти (DRAM-SRAM, Enhanced SDRAM, CDRAM, High Speed SDRAM). Обозначения корпусов микросхем и типов модулей памяти (DIP, SIP, SIPP, SIMM, DIMM, CELP или COAST, RIMM). Пре-дел про-изводительности ОЗУ разных ти-пов.	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
8 Технологии VCM (Virtual Channel Memory), Active Link и Intellectual RAM. Оперативная память.	Технологии VCM (Virtual Channel Memory), Active Link и Intellectual RAM. Оперативная память. Программная мо-дель памяти. Conventional memory, Expanded Memory, eXtended Memory Specification, High Memory Area, Upper Memory Blocks. Защищенный режим про-цессора 80286. Защищенный режим про-цессоров 80386/80486. Интерфейсы DPMI, VCPI.	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
9 Дисплей. Мониторы. LCD-дисплеи. Видеокарты. Видео ускорители. Дисковая подсистема PC.	Дисплей. Мониторы. LCD-дисплеи. Ви-деокарты CGA, EGA, VGA, SVGA, MDA, MCGA, Hercules, IBM8514. Видео ускори-тели. Шина AGP. Технология DirectX. Современные видео акселераторы.	1	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
Итого за семестр		6	

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	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Предшествующие дисциплины													

Согласована на портале № 39642

1 Информационные технологии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Математическое моделирование и программирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3 Цифровая и микропроцессорная техника	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины													
1 Микропроцессорные устройства и системы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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.	
ОК-7	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест
ОПК-7	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, 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.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
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

Согласована на портале № 39642

6 семестр				
3 Технология Hyper-Pipelined.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		
4 Материнская плата. Chipset (набор интегральных микросхем). Магистральные интерфейсы (шины).	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		
5 Магистральные интерфейсы PC. Универсальные шины.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		
6 Чипсеты фирм Intel, VIA Technologies, Ali, AMD.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		
7 Микросхемы памяти. Статические, динамические и комбинированные типы микросхем памяти.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		
8 Технологии VCM (Virtual Channel Memory), Active Link и Intellectual RAM. Оперативная память.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	4		
9 Дисплей. Мониторы. LCD-дисплеи. Видеокарты. Видео ускорители. Дисковая подсистема PC.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		

Согласована на портале № 39642

10 BIOS Setup. Настроечные параметры.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	5		
11 Интерфейсы ввода/вывода. Физический и электрический интерфейсы. Кабели и коннекторы. Порт последовательной передачи данных, интерфейс RS-232, RS-485.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	9		
12 Модем. Виды модуляции. Сетевые адаптеры. Методы доступа.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	4		
13 Внешние запоминающие устройства различных типов. Периферийные устройства. Источники питания. UPS.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	4	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	8		
	Выполнение контрольной работы	2	ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		64		

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. Авдеев, В.А. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Авдеев. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 708 с. — Доступ из личного кабинета студента по ссылке https://e.lanbook.com/book/58704. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58704 (дата обращения: 27.08.2018).

Согласована на портале № 39642

12.2. Дополнительная литература

1. Михальченко, С.Г. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Раздел 1 / С.Г. Михальченко. — Электрон. дан. — Москва [Электронный ресурс]: ТУСУР, 2007. — 178 с. Доступ из личного кабинета студента по ссылке: https://e.lanbook.com/book/11786. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11786 (дата обращения: 27.08.2018).
2. Михальченко, С.Г. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Раздел 2 / С.Г. Михальченко. — Электрон. дан. — Москва [Электронный ресурс]: ТУСУР, 2007. — 155 с. — Доступ из личного кабинета студента по ссылке: https://e.lanbook.com/book/11785. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/11785 (дата обращения: 27.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Пахмурин Д.О. Аппаратно-программное обеспечение ЭВМ [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Д.О. Пахмурин, С.Г. Михальченко. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 27.08.2018).
2. Пахмурин Д.О. Аппаратно-программное обеспечение ЭВМ [Электронный ресурс]: : электронный курс / Д. О. Пахмурин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента

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 обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт 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 дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения 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.);

Согласована на портале № 39642

- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-zip
– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– Google Chrome
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– LTSpice (с возможностью удаленного доступа)
– 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 № 39642

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. Режимы работы процессоров
а. Реальный, защищенный, виртуальный
б. Виртуальный, защищенный, активный
в. Активный, пассивный, защищенный
г. Активный, пассивный, комбинированный
2. Как называется технология потокового расширения Intel
а. Enhabced 3dNow!
б. SSE
в. MMX
г. SMM
3. Как называется система управления питанием?
а. Enhabced 3dNow!
б. SSE
в. MMX
г. SMM
4. Логические части чипсета материнской платы:
а. North Bridge, South Bridge
б. West Bridge, East Bridge
в. North Channel, South Channel
г. West Channel, East Channel
5. Функциональные единицы виртуальной памяти:
а. Страницы
б. Страничные блоки
в. Сегменты
г. Разделы
6. Виды интерфейсов для подключения жестких дисков:
а. LPT, COM, FDD
б. SCSI, IDE, SATA
в. SSE, SSE2, SMM
г. LBA, CHS, PIO
7. Как называется технология создания массивов жестких дисков:
а.SCSI
б.RAID
в.SSE
г.EFS
8. Типы кадров в стандарте MPEG-2:
а. A, F, G
б.J, P, O
в.R, U, Z
г. I, P, B
9. Выберите параллельный интерфейс
а. CTS
б. USB
в. LPT
г. RTS
10. Выберите последовательный интерфейс
а. CTS
б. USB

Согласована на портале № 39642

в. LPT
г. RTS
11. Как называется модель передачи данных между хост-контроллером и конечной точкой устройства
а. Канал
б. Туннель
в. Поток
г. Сообщение
12. Быстродействующая буферная память, находящаяся между процессором и основной памятью
а. Оперативная память
б. Кэш-память
в. BIOS
г. CMOS-память
13. Как называется модуль процессора для работы с плавающей точкой
а. CPU
б. FPU
в. MMU
г. DPMU
14. Виды разъёмов для процессоров
а. Pocket, slim
б. Socket, slot
в. Plane, stream
г. Duron, xeon
15. Что НЕ относится к разновидностям микросхем памяти
а. SDRAM
б. RDRAM
в. SRAM
г. PDRAM
16. Режимы передачи данных в последовательном интерфейсе
а. Прямой и обратный
б. Синхронный и асинхронный
в. Постоянный и переменный
г. Байтный и полубайтный
17. Режимы передачи данных в параллельном интерфейсе
а. Прямой и обратный
б. Синхронный и асинхронный
в. Постоянный и переменный
г. Байтный и полубайтный
18. Как называется модуль для работы с памятью
а. CPU
б. FPU
в. MMU
г. DPMU
19. Как называется интерфейс подключения быстродействующих жестких дисков:
а.SCSI
б.RAID
в.SSE
г.EFS
20. Выберите маркетинговые наименования процессоров
а. Pocket, slim
б. Socket, slot
в. Plane, stream
г. Duron, xeon

Согласована на портале № 39642

14.1.2. Зачёт

1. Как называется устройство, обеспечивающее выполнение программ и контроль устройств ПК?

- Оперативная память
- Процессор
- Системная шина
- Внешняя память

2. Оперативная память является...
- Энергонезависимой
- Внешней памятью
- Энергозависимой
- Постоянной памятью

3. Как называется устройство, связывающее компоненты системного блока для обмена информацией?
- Системная шина
- Оперативная память
- Устройство хранения
- Порт ввода-вывода

4. Какое название носят наборы микросхем на материнской плате?
- Блок питания
- Слот расширения
- Видеокарта
- Чипсет

5. Основная характеристика процессора - это...
- Производительность
- Размер
- Температура
- Цена

6. Как называется устройство, на котором смонтированы основные электронные компоненты компьютера?
- Постоянная память
- Материнская плата
- Процессор
- Внешняя память

7.Внешняя память компьютера является...

- Энергозависимой
- Постоянной
- Оперативной
- Энергонезависимой

8. Оперативная память ПК работает...
- Быстрее, чем внешняя
- Медленнее, чем внешняя
- Одинаково по скорости с внешней памятью

9. Информационный объем современных жестких дисков измеряется...
- В мегабайтах
- В байтах
- В гигабайтах

Согласована на портале № 39642

- В килобайтах

10. Как называется устройство хранения, информация с которого считывается при помощи лазерного луча?
- Флэш-карта
- Оптический диск
- Жесткий диск
- Флэш-накопитель

11. Какие из перечисленных устройств относятся к внешней памяти ПК?
- Оперативная память
- Жесткий диск
- Флэш-карта
- Постоянная память

12. Отметьте внешние устройства компьютера
- Процессор
- Монитор
- Материнская плата
- Принтер

13. Какие устройства относятся к устройствам вывода информации?
- Принтер
- Монитор
- Мышь
- Сканер
- Аудиоколонки

14. Отметьте устройства ввода информации:
- Сканер
- Мышь
- Принтер
- Микрофон
- Плоттер
- Аудиоколонки

15. Мониторы бывают...
- Игольчатыми
- На электронно-лучевой трубке
- Оптическими
- Жидкокристаллическими
- Струйными

16. Сколько битов в одном байте?
- 8
- 7
- 15
- 19
- 6
- 4
- 9

17. Какое устройство компьютера, предназначено для обработки информации.
- Внешняя память;
- Оперативная память;

Согласована на портале № 39642

- Процессор;
- Монитор;
- Клавиатура.

18. 81920 битов - это...
- 10 килобайт;
- 80 килобайт;
- 8 килобайт;
- 1 мегабайт.

19. Тактовая частота процессора – это
- число двоичных операций, совершаемых за единицу времени
- число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени
- скорость обмена информацией между процессорос и устройствами ввод- вывода
- скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)

20. Часть магистрали по которой передаются управляющие сигналы
- Шина управления
- Шина адреса
- Шина данных

14.1.3. Темы контрольных работ

Тема контрольной работы: Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ
1. Шина PCI-Express версии x1 обычно используется для подключения:
а. Видеоадаптеров
б. Жёстких дисков
в. Процессоров
г. Звуковых плат

2. Порт LPT предназначается для подключения к нему:
а. Клавиатур и манипуляторов «мышь»
б. Звуковых и видеоадаптеров
в. Принтеров и сканеров
г. Модемов

3. Порт PS/2 предназначен для подключения к нему:
а. Принтеров и сканеров
б. Жёстких дисков
в. Видеокамер
г. Клавиатур и мышей

4. Базовая Система Ввода-Вывода (BIOS) предназначена для:
а. Самодиагностики и самотестирования мониторов
б. Самодиагностики и самотестирования клавиатур и принтеров
в. Самодиагностики и самотестирования материнской платы и устройств подключенных к ней
г. Самодиагностики и самотестирования плоттеров, ризографов и копиров

5. Какие клавиши позволяют зайти в BIOS при включении компьютера:
а. Alt, Enter
б. Del, F2
в. Home, Insert
г. Tab, Shift

Согласована на портале № 39642

6. Что произойдёт после извлечения и повторной установки элемента питания на материнской плате:

а. Сброс пароля на вход в BIOS

б. Установка всех установок BIOS по умолчанию

в. Стирание микропрограммы BIOS

г. Ничего не произойдёт

7. Какого форм-фактора гибкого магнитного диска не существует?

а. 8 дюймов

б. 5,25 дюйма

в. 3,5 дюйма

г. 10 дюймов

8. Какой максимальный объём информации можно записать на гибкий магнитный диск (дискету)?

а. 720 Кб

б. 1,44 Мб

в. 2,88 Мб

г. 5,76 Мб

9. Время доступа к жёсткому диску измеряется в:

а. Секундах

б. Миллисекундах

в. Наносекундах

г. Минутах

10. К первому поколению оптических дисков относятся:

а. Blu-Ray диски

б. CD диски

в. DVD диски

г. Голографические диски

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 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.

Согласована на портале № 39642

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;
- 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;

Согласована на портале № 39642

– 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 № 39642