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

Организация ЭВМ и вычислительных систем

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**
Специализация: **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Направленность (профиль): **Регламентация работы персонала организации при обеспечении экономической и информационной безопасности**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	0	4	часов
2	Лабораторные работы	4	8	12	часов
3	Всего аудиторных занятий	8	8	16	часов
4	Самостоятельная работа	26	26	52	часов
5	Всего (без экзамена)	34	34	68	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	34	38	72	часов
				2.0	З.Е.

Зачет: 2 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 32014

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от « 15 » 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16.01.2017 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Старший преподаватель каф. КИБЭВС _____ О. В. Пехов

Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

Доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Доцент каф. КИБЭВС _____ К. С. Сарин

Согласована на портале № 32014

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель данной дисциплины состоит в ознакомлении учащихся с основами принципов построения современных вычислительных машин и систем, структурной и функциональной организации ЭВМ и аппаратных средств вычислительной техники, и развитии способности работать с различными информационными ресурсами и технологиями.

1.2. Задачи дисциплины

– сформировать у студентов представление о принципах построения, функционирования и применения аппаратных средств современной вычислительной техники;

– сформировать у студентов способность проводить анализ автоматизированных систем

– сформировать у студентов способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация ЭВМ и вычислительных систем» (ФТД.2) относится к блоку ФТД.2.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность операционных систем, Основы операционных систем, Техническая защита информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** существующие виды архитектур ЭВМ; принципы функционирования, элементную базу современных аппаратных средств вычислительной техники; показатели качества ЭВМ и систем; организацию и структуру центрального процессора, памяти, системы прерывания, системы ввода вывода; организацию системной магистрали, способы подключения дополнительных устройств; физические основы и принципы действия периферийных устройств, интерфейсы периферийных устройств;

– **уметь** разбираться в устройстве ЭВМ; осуществлять обоснованный выбор стандартного периферийного оборудования; определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав параметры периферийных устройств; работать с различными информационными ресурсами и технологиями; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

– **владеть** навыками работы с компьютером как средством управления информационными потоками; методиками оценки показателей качества и эффективности ЭВМ и вычислительных систем; навыками применения технических и программных средств тестирования с целью диагностики ЭВМ и оценки ее производительности; навыками работы с технической документацией на ЭВМ и вычислительные системы; навыками оценки и подбора конфигурации вычислительной системы с точки зрения требуемых функциональных возможностей.

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	
		1 семестр	2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	16	8	8

Согласована на портале № 32014

Лекции	4	4	
Лабораторные работы	12	4	8
Самостоятельная работа (всего)	52	26	26
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	8	8
Проработка лекционного материала	18	18	
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18		18
Всего (без экзамена)	68	34	34
Подготовка и сдача зачета	4		4
Общая трудоемкость, ч	72	34	38
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	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Общие сведения об организации ЭВМ и систем	1	4	16	21	ОК-12
2 Архитектура ЭВМ и систем	1	0	4	5	ОК-12
4 Организация памяти ЭВМ	2	0	6	8	ОК-12
Итого за семестр	4	4	26	34	
2 семестр					
3 Организация памяти ЭВМ	0	8	26	34	ОК-12
Итого за семестр	0	8	26	34	
Итого	4	12	52	68	

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
1 семестр			
1 Общие сведения об организации ЭВМ и	Обобщенная структура персонального компьютера; состав назначение и характеристики	1	ОК-12

Согласована на портале № 32014

систем	основных компонентов персонального компьютера.		
	Итого	1	
2 Архитектура ЭВМ и систем	Понятие об архитектуре ЭВМ; архитектура фон Неймана; гарвардская архитектура; архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов; архитектура IBM-PC – совместимого компьютера.	1	ОК-12
	Итого	1	
4 Организация памяти ЭВМ	Иерархическая структура памяти ЭВМ; характеристики памяти ЭВМ; основная память; оперативное запоминающее устройство; статические запоминающие устройства; постоянные ЗУ; КЭШ-память; виртуальная память; страничная организация памяти; сегментная организация памяти; сегментно-страничная организация памяти; внешние ЗУ; структура современного HDD; принципы организации хранения информации на HDD; Интерфейсы HDD; принципы хранения информации на оптическом носителе; Flash-память; устройства резервного копирования информации.	2	ОК-12
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

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 Информатика	+	+		
Последующие дисциплины				
1 Безопасность операционных систем		+	+	+
2 Основы операционных систем	+	+	+	+
3 Техническая защита информации	+	+	+	+

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.

Согласована на портале № 32014

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОК-12	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Зачет, 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
1 семестр			
1 Общие сведения об организации ЭВМ и систем	Выбор конфигурации персонального компьютера	2	ОК-12
	Сборка персонального компьютера	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
2 семестр			
3 Организация памяти ЭВМ	Тестирование быстродействия аппаратуры ЭВМ	4	ОК-12
	Контроль и диагностика аппаратного обеспечения ЭВМ	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		12	

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
1 семестр				
1 Общие сведения об	Проработка лекционного	8	ОК-12	Зачет, Отчет по

Согласована на портале № 32014

организации ЭВМ и систем	материала			лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	16		
2 Архитектура ЭВМ и систем	Проработка лекционного материала	4	ОК-12	Зачет, Тест
	Итого	4		
4 Организация памяти ЭВМ	Проработка лекционного материала	6	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Итого	6		
Итого за семестр		26		
2 семестр				
3 Организация памяти ЭВМ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	ОК-12	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	26		
Итого за семестр		26		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		56		

10. Курсовая работа (проект)

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. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2014. — 688 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://ibooks.ru/reading.php?productid=340894 (дата обращения: 17.06.2018).

2. ЭВМ и периферийные устройства: Учебное пособие / Сычев А. Н. - 2017. 131 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6469 (дата обращения: 17.06.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Аппаратные средства и сети ЭВМ: Учебное пособие / Смыслова Е. В., Илюхин Б. В. - 2011. 166 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1714 (дата обращения: 17.06.2018).

2. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ Раздел 1 : Учебное пособие / Михальченко С. Г. - 2007. 178 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/835 (дата обращения: 17.06.2018).

3. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ Раздел 2: Учебное пособие / Михальченко С. Г. - 2007. 155 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/836 (дата обращения: 17.06.2018).

Согласована на портале № 32014

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Пехов О.В. Организация ЭВМ и вычислительных систем: Методические указания по проведению лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине Организация ЭВМ и вычислительных систем. –Томск: 2018. –68с [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/files/upload/38.05.01-oevmivs_metodicheskie_ukazaniya_dlya_vypolneniya_laboratornyh_i_samostoyatelnyh_rabot.pdf (дата обращения: 19.05.2018).

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. https://lib.tusur.ru/
2. https://edu.tusur.ru/
3. https://overclockers.ru/
4. http://www.benchmarkhq.ru/russian.html
5. https://www.ixbt.com/
6. https://elibrary.ru/ - Библиографическая база данных научных публикаций российских ученых
7. hhtp://fpi.gov.ru/ - Фонд перспективных исследований
8. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных 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 программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 405 ауд.

Согласована на портале № 32014

Описание имеющегося оборудования:

- Моноблок: Asus V222GAK-BA021D: Intel J5005/ DDR4 4G/ 500Gb/ WiFi / мышь/ клавиатура (30шт.);
- Компьютер: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 10

Аудитория информатики, технологий и методов программирования учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 408 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска IQBoard 78" с ПО ActivInspire;
- Проектор ViewSonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры: DEPO Neos 235/ A8-7650K/ DDR3 4G/ 1Tb / мышь/ клавиатура/ монитор (10 шт.);
- Компьютер: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 10

Лаборатория "Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности" учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb (15 шт.);
- Компьютеры: DEPO Neos DF226/ i3-7100/ DDR4 8G/ Жесткий диск 500G/ мышь/ клавиатура/ монитор (6шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 10

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.;
- 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.

Согласована на портале № 32014

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. Какое из утверждений о вычислительных машинах класса Супер-ЭВМ верно согласно ГОСТ 15971-90?
   а) это ЭВМ ориентированная на профессиональных пользователей;
   б) это ЭВМ предназначенная для управления устройствами;
   в) это ЭВМ предназначенная для решения сложных научно-технических задач;
   г) это ЭВМ предоставляющая свои ресурсы пользователям в сети по их запросам.
2. Какой из методов повышения надежности ЭВМ относят к группе производственных методов?
   а) обучение обслуживающего персонала;
   б) проведение профилактических мероприятий;
   в) получение однородной продукции;
   г) коррекция рабочих режимов ЭВМ и ВС.
3. Какой из следующих компонентов входит в состав корпуса системного блока?
   а) монитор;
   б) аудиосистема;
   в) системная плата;
   г) клавиатура.
4. Какое из перечисленных устройств относится к классу периферийных коммуникационных узлов?
   а) принтер;
   б) жесткий диск;
   в) модем;

Согласована на портале № 32014

г) мышь.

5. Какому понятию соответствует определение из ГОСТ 15971-90 «Системы обработки информации. Термины и определения»: «концептуальная структура вычислительной машины, определяющая проведение обработки информации и включающая методы преобразования информации в данные и принципы взаимодействия технических средств и программного обеспечения»?

а) система обработки информации;
б) вычислительная система;
в) архитектура вычислительной машины;
г) технологический процесс.

6. Какой из принципов фон Неймана «нарушается» в «Гарвардской архитектуре»?

а) принцип двоичного кодирования;
б) принцип адресуемости памяти;
в) принцип однородности памяти;
г) принцип программного управления.

7. Какое утверждение верно характеризует иерархическую структуру памяти ЭВМ?

а) запоминающие устройства более высокого уровня больше по емкости, быстрее и имеют большую стоимость в пересчете на бит, чем более низкий уровень;
б) запоминающие устройства более высокого уровня меньше по емкости, быстрее и имеют меньшую стоимость в пересчете на бит, чем более низкий уровень;
в) запоминающие устройства более высокого уровня меньше по емкости, быстрее и имеют большую стоимость в пересчете на бит, чем более низкий уровень;
г) запоминающие устройства более высокого уровня меньше по емкости, медленнее и имеют большую стоимость в пересчете на бит, чем более низкий уровень.

8. Какой тип микросхем памяти используется для организации оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) в современных компьютерах?

а) SRAM - static random access memory;
б) ROM - read-only memory;
в) DRAM - dynamic random access memory;
г) PROM - programmable read-only memory.

9. К какому классу относится ПО предназначенное для диагностики неисправностей ЭВМ?

а) систем программирования;
б) операционных систем;
в) системного ПО;
г) прикладного ПО.

10. Какой объем памяти можно адресовать, используя 16-разрядную шину адреса

а) 1 Мб;
б) 16 Кб;
в) 64 Кб;
г) 32 Мб;

11. Что используется в качестве запоминающего элемента в микросхемах SRAM?

а) конденсатор;
б) резистор;
в) триггер;
г) диод.

12. Какое обозначение соответствует масочным ПЗУ?

а) EPROM;
б) EEPROM;
в) ROM;
г) Flash.

13. Какое определение соответствует понятию «команда»?

а) элементарный акт преобразования или передачи информации, выполняемый, как правило, за один машинный такт;
б) перечень сведений, необходимых для выполнения операций;

Согласована на портале № 32014

в) записанная в некотором алфавите совокупность всех сведений, необходимых для выполнения некоторых операции в машине;
г) последовательность микрокоманд или микроопераций, необходимых для выполнения одной машинной операции.

14. К узлам хранения в АЛУ относятся…
а) шины, соединяющие блоки АЛУ;
б) сумматоры;
в) регистры;
г) дешифраторы.

15. Что из перечисленного является единицей измерения производительности центрального процессора, показывающей число инструкций, выполняемых процессором за одну секунду?
а) FPS;
б) BIOS;
в) MIPS;
г) PGA.

16. Для чего используется технология S.M.A.R.T.?
а) для повышения тактовой частоты процессора в ресурсоемких приложениях;
б) для поиска и устранения неисправных секторов на поверхности жесткого диска;
в) для оценки состояния жёсткого диска, а также предсказания времени выхода его из строя;
г) для оценки быстродействия вычислительной системы, при выполнении операций с плавающей точкой.

17. Какое ПО относят к системам программирования?
а) архиватор;
б) антивирус;
в) транслятор;
г) операционная система.

18. Что такое BIOS?
а) бинарная операционная система;
б) драйвер материнской платы;
в) базовая система ввода-вывода;
г) системное ПО для диагностики персонального компьютера.

19. При решении каких задач рекомендуется использование микроконтроллеров?
а) для серфинга в интернете и работы с документами;
б) для предоставления своих ресурсов пользователям в сети;
в) для решения сложных научно-технических задач;
г) для управления другими устройствами.

20. Какое устройство не входит в типовой состав ЭВМ?
а) центральный процессор;
б) внутренняя память;
в) модем;
г) системная плата.

14.1.2. Зачёт

1. Дайте определение следующим понятиям: «электронно-вычислительная машина», «система обработки данных», «вычислительная система», «интерфейс». Перечислите поколения ВТ и дайте им краткую характеристику;

2. Приведите классификацию ЭВМ по области применения. Дайте краткую характеристику каждому классу;

3. Назовите признаки классификации вычислительных систем (не менее 6-ти). Дайте краткую характеристику каждому классу;

4. Дайте определение понятию «качество». На какие группы делятся показатели, характеризующие качество ЭВМ и ВС? Дайте краткую характеристику каждой группе. Какие факторы влияют на производительность системы?

5. Системный блок ПК опишите его разновидности, состав и особенности его внутренних

Согласована на портале № 32014

компонентов. Изобразите логическую структуру материнской платы;

6. Дайте определение понятию «Архитектура ЭВМ». Что включает в себя это понятие? Классифицируйте архитектуры ВС по Флинну. Приведите примеры ВС для каждого класса;

7. Назовите принципы архитектуры фон Неймана. Чем отличается гарвардская архитектура от фон Неймановской? Изобразите структуру системы с фон Неймановской архитектурой;

8. Назовите особенности архитектуры ЭВМ с общей шиной. Изобразите архитектуру универсальных ЭВМ (мейнфреймы), назовите ее особенности. Селекторные и мультиплексные каналы;

9. Назовите особенности конвейерной, и матричной обработки данных. Перечислите признаки классификации периферийных устройств. Дайте краткую характеристику каждому классу;

10. Что называют памятью компьютера? На какие типы подразделяется ОП с точки зрения адресации? Дайте краткую характеристику памяти SRAM;

11. Назовите особенности иерархической организации памяти. Дайте краткую характеристику каждому уровню;

12. Дайте краткую характеристику памяти DRAM. Назовите режимы доступа к памяти. Дайте им краткую характеристику;

13. Какие существуют группы методов повышения быстродействия основной памяти? Дайте им краткую характеристику. Назовите особенности режима удвоенной скорости (память DDR SDRAM)?

14. Назовите виды постоянных запоминающих устройств и перечислите особенности их работы. Изобразите типовую ячейку ПЗУ. Дайте краткую характеристику стековой памяти;

15. Опишите принцип действия ассоциативного запоминающего устройства. Назовите достоинства и недостатки применения АЗУ;

16. Дайте краткую характеристику КЭШ-памяти. Какие параметры влияют эффективность использования КЭШ-памяти? Назовите особенности организации КЭШ-памяти с множественно-ассоциативным отображением;

17. Сравните между собой КЭШ-память с прямым отображением и с полностью ассоциативным отображением;

18. Какие существуют алгоритмы замещения КЭШ-памяти и стратегии обновления основной и КЭШ-памяти? Назовите их особенности;

19. Назначение виртуальной памяти. Как происходит преобразование виртуальных адресов в физические? Назовите особенности сегментно-страничной организации памяти;

20. Сравните между собой сегментный и страничный способ организации памяти;

21. Опишите структуру и принцип работы жесткого диска. Дайте краткую характеристику внешним интерфейсам подключения жесткого диска. Какие методы применяются для организации хранения информации в современных HDD?

22. Опишите алгоритм доступа к информации на оптическом носителе (CD, DVD). Поясните что такое «питы» и «ленды». Назовите основные виды оптических накопителей использующихся в наше время;

23. Поясните механизм работы запоминающего элемента flash-памяти. Назовите достоинства и недостатки использования flash- памяти? Дайте краткую характеристику SSD-накопителям;

24. Назовите основные виды устройств резервного копирования дайте им краткую характеристику. Назовите достоинства и недостатки применения устройств резервного копирования.

14.1.3. Темы лабораторных работ

1. Выбор конфигурации персонального компьютера;
2. сборка персонального компьютера;
3. тестирование быстродействия аппаратуры ЭВМ;
4. контроль и диагностика аппаратного обеспечения ЭВМ .

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены

Согласована на портале № 32014

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;
- 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 № 32014