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: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Квантовая и оптическая электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФЭТ, Факультет электронной техники**
Кафедра: **ЭП, Кафедра электронных приборов**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	42	42	часов
4	Самостоятельная работа	30	30	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Экзамен: 4 семестр

Томск 2018

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

Согласована на портале № 37335

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 66 от «20» 4 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 ЭП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

ст. преподаватель каф. ЭП _____ Е. С. Шандаров

Заведующий обеспечивающей каф. ЭП _____ С. М. Шандаров

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФЭТ _____ А. И. Воронин

Заведующий выпускающей каф. ЭП _____ С. М. Шандаров

Эксперты:

профессор каф. ЭП _____ Л. Н. Орликов

Старший преподаватель кафедры электронных приборов (ЭП) _____ А. С. Акрестина

Согласована на портале № 37335

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области информационных технологий в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование у студентов знаний по дисциплине, достаточных для самостоятельного освоения вычислительных систем с новыми архитектурами;

– ознакомление с техническими (аппаратными), программными и технологическими решениями, используемыми для описания и разработки ЭВМ;

– выработке практических навыков написания программ, в том числе для программирования аппаратных ресурсов ЭВМ.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» (Б1.В.ОД.11) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные технологии, Прикладная информатика.

Последующими дисциплинами являются: Глобальные и локальные компьютерные сети, Цифровая обработка сигналов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-2 способностью аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения;

– ПК-5 готовностью выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

– ПК-8 способностью выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы организации машины фон Неймана и современных архитектур вычислительных систем; принципы построения и функционирования процессора, оперативной памяти и внешних устройств; классификацию и основные особенности конвейерных и параллельных архитектур; основы построения и архитектуры ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, основные компоненты вычислительных систем (организационные, технологические, программно-информационные и пр.);

– **уметь** программно моделировать элементы вычислительной системы; анализировать код программы на языке высокого уровня, определяя оптимальный характер взаимодействия программно-аппаратных стредств; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах, выбрать эффективные архитектуру, структуру, технологию и программно-информационное обеспечение разрабатываемой вычислительной системы, обслуживать современные информационно-вычислительных системы, их компоненты и операционные системы;

– **владеть** методами анализа элементов вычислительной системы, их структуры и функций; способами выбора оптимальных методов реализации программы с учетом архитектуры вычислительной системы; методикой определения оптимальных структур ЭВМ для решения различ-

Согласована на портале № 37335

ных инженерных задач, навыками работы с современной вычислительной техникой, навыками установки, настройки и работы в современных серверных операционных системах семейства UNIX, Linux и Microsoft Windows, анализировать существующие структуры ЭВМ для конкретных платформ.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	42	42
Лекции	18	18
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего)	30	30
Проработка лекционного материала	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	6
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Всего (без экзамена)	72	72
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Принципы построения и архитектура ЭВМ	2	0	4	6	ПК-2
2 Информационно-логические основы ЭВМ	2	8	4	14	ПК-2
3 Функциональная и структурная организация ЭВМ	2	4	4	10	ПК-2, ПК-5, ПК-8
4 Центральные устройства ЭВМ	2	0	4	6	ПК-2, ПК-5, ПК-8
5 Управление внешними устройствами	2	0	2	4	ПК-2, ПК-5, ПК-8
6 Внешние устройства ЭВМ	2	4	4	10	ПК-2, ПК-5, ПК-8

Согласована на портале № 37335

7 Внешние запоминающие устройства	4	0	4	8	ПК-2, ПК-5, ПК-8
8 Программное обеспечение	2	8	4	14	ПК-2, ПК-5
Итого за семестр	18	24	30	72	
Итого	18	24	30	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Принципы построения и архитектура ЭВМ	Основные характеристики ЭВМКлассификация средств ЭВТОбщие принципы построения современных ЭВМФункции программного обеспеченияПерсональные ЭВМ	2	ПК-2
	Итого	2	
2 Информационно-логические основы ЭВМ	Системы счисленияПредставление различных видов информацииАрифметические основы ЭВМ Логические основы ЭВМ	2	ПК-2
	Итого	2	
3 Функциональная и структурная организация ЭВМ	Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМОрганизация функционирования ЭВМ с магистральной архитектуройОрганизация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя Система прерываний ЭВМ	2	ПК-2, ПК-5
	Итого	2	
4 Центральные устройства ЭВМ	Основная памятьРазмещение информации в основной памяти IBM PCРасширение основной памяти IBM PCЦентральный процессор ЭВМ	2	ПК-2, ПК-5
	Итого	2	
5 Управление внешними устройствами	Принципы управленияПрямой доступ к памяти-Интерфейс системной шиныИнтерфейсы внешних запоминающих устройств IBM PCСпособы организации совместной работы периферийных и центральных устройствПоследовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода,	2	ПК-2, ПК-5, ПК-8
	Итого	2	
6 Внешние устройства ЭВМ	Системы визуального отображения информации (видеосистемы)Клавиатура Принтер Устройства ввода-вывода звуковых сигналов	2	ПК-2, ПК-5, ПК-8
	Итого	2	
7 Внешние запоминающие	Внешние запоминающие устройства на гибких магнитных дискахНакопитель на жестком магнит-	4	ПК-2, ПК-5, ПК-8

Согласована на портале № 37335

устройства	ном дискеОптические запоминающие устройства		
	Итого	4	
8 Программное обеспечение	Структура программного обеспечения ЭВМОперационные системыСистемы автоматизации программированияПакеты программКомплекс программ технического обслуживанияРежимы работы ЭВМ	2	ПК-5
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

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
Предшествующие дисциплины								
1 Информационные технологии	+	+	+					+
2 Прикладная информатика		+					+	+
Последующие дисциплины								
1 Глобальные и локальные компьютерные сети	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Цифровая обработка сигналов	+	+		+	+	+		

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-2	+	+	+	Экзамен, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-5	+	+	+	Экзамен, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию

Согласована на портале № 37335

ПК-8	+	+	+	Экзамен, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
2 Информационно-логические основы ЭВМ	Исследование различных систем счисления	2	ПК-2
	Представление информации в компьютере	4	
	Виды информации в компьютере	2	
	Итого	8	
3 Функциональная и структурная организация ЭВМ	Архитектура ЭВМ: расчет пропускной способности компонентов компьютера	2	ПК-2, ПК-5, ПК-8
	Определение технических параметров компьютера	2	
	Итого	4	
6 Внешние устройства ЭВМ	Обработка событий клавиатуры	4	ПК-5, ПК-8
	Итого	4	
8 Программное обеспечение	Создание программы-демона	4	ПК-2, ПК-5
	Работа с файлами в Linux	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		24	

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Принципы построения и архитектура ЭВМ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ПК-2	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест

Согласована на портале № 37335

	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
2 Информационно-логические основы ЭВМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-2	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
3 Функциональная и структурная организация ЭВМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-2, ПК-5	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
4 Центральные устройства ЭВМ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ПК-2, ПК-5, ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
5 Управление внешними устройствами	Проработка лекционного материала	2	ПК-5, ПК-8	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	2		
6 Внешние устройства ЭВМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-5, ПК-8	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
7 Внешние запоминающие устройства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2	ПК-2, ПК-5, ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
8 Программное обеспечение	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-2	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		30		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен

Согласована на портале № 37335

Итого	66		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	8	12	12	32
Опрос на занятиях	10	12	12	34
Тест			4	4
Итого максимум за период	18	24	28	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	18	42	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 37335

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Цилькер, Борис Яковлевич. Организация ЭВМ и систем : Учебник для вузов / Б. Я. Цилькер. - СПб. : Питер, 2007. - 667[5] с. : ил. - (Учебник для вузов) (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга). - Библиогр.: с. 638-652 . - Алф. указ.: с. 653-667. - ISBN 5-94723-759-8 : 171.60 р. УДК 681.322-181.4(075.8) РУБ 681.3 (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.)

2. Максимов, Николай Вениаминович. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст] : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2012. - 511 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 462-463. - ISBN 978-5-91134-626-3 : 417.89 р. УДК 004.2(075.32) РУБ 004 (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Бройдо, Владимир Львович. Архитектура ЭВМ и систем : Учебник для вузов. - СПб. : Питер , 2006. - 717[3] с. (46 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 46 экз.)

2. Архитектура вычислительных систем : учебное пособие для втузов / А. Д. Смирнов. - М. : Наука, 1990. - 318, [2] с. : ил. - Библиогр.: с. 313-314. - Предм. указ.: с. 315-316. - ISBN 5-02-013997-1 : 00.85 р. (наличие в библиотеке ТУСУР - 25 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Архитектура вычислительных систем. Компьютерный лабораторный практикум.: Методические указания к лабораторным работам / Шандаров Е. С. - 2012. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1227 (дата обращения: 05.07.2018).

2. Архитектура вычислительных систем: Методические указания по самостоятельной работе / Шандаров Е. С. - 2012. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2816 (дата обращения: 05.07.2018).

3. Персональные компьютеры и компьютерные сети: Методические указания к лабораторным работам / Шандаров Е. С., Лысенко И. В. - 2012. 89 с. Используется для проведения практических занятий [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2682 (дата обращения: 05.07.2018).

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

Согласована на портале № 37335

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 практических занятий

Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 511 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор 3COM OFFICE CONNECT;
- Монитор 17" 0.20 SyncMaster 763MB TCO99;
- Компьютер CELERON (8 шт.);
- Монитор 17" 0,24 SAMSUNG SyncMASTER N 753 DFX;
- Компьютер WS1 (7 шт.);
- Компьютер WS2;
- Монитор 17" (8 шт.);
- ПЭВМ;
- Офисный системный блок (2 шт.);
- ПЭВМ INTEL PENTIUM 4 d845 GBV HUB P4 1,7GHz, сервер PENTIUM 3;
- Доска магнитно-маркерная;
- Помещение для хранения учебного оборудования;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- FreeBSD
- GIMP
- Open SUSE 11
- OpenOffice
- Ubuntu 11

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 № 37335

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

Какое количество бит в 1 байте?
8
7
16
10
Количество байт в 1 кБайте?
1000
1012
1024
100
Число символов закодированных в таблице ASCII
100
128
256
1024
Какое число прерываний поддерживается ПЭВМ IBM PC?
100
1000
16
256
Номер прерывания от клавиатуры?
7
9

Согласована на портале № 37335

12
1
Количество линий в шине адреса IBM PC XT?
8
16
20
32
Максимальный объем ОЗУ в IBM PC XT?
1 Мб
4Гб
8Мб
32Гб
Максимальный объем памятия в ПЭВМ на базе процессора i80386?
1Мб
4Гб
16Мб
100Мб
Размер сегмента памяти в IBM PC XT?
16кБ
64кБ
100кБ
32кБ
Разрядность шины адреса в шине MCA
16
20
24
32
Разрядность шины данных в шине MCA
32
20
24
16
Разрядность шины данных в шине ISA IBM PC XT
16
8
20
32
Разрядность шины данных в шине EISA
16
8
20
32
Какой способ используется при считывании информации с компакт диска CD?
CVV
CLV
CAV
Емкость компакт-диска CD?
100МБ
650МБ
10ГБ
1ГБ
Какая частота дискретизации используется для звука записнного на компакт диск CD-Digital Audio?
10кГц

Согласована на портале № 37335

100МГц
44,1кГц
20кГц
Какое количество цветов поддерживает видеоадаптер при 16 битном кодировании цвета?
65535
256
16М
64
Какую разрядность для шины адреса и данных поддерживала шина PCI первой ревизии?
16 бит
24 бит
32 бит
40 бит
На какой тактовой частоте работала шина PCI первой ревизии?
16МГц
32МГц
100МГц
333МГц
В каких единицах исчисляется разрешающая способность принтера?
Км/час
см/сек
точек/дюйм
линий/метр

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Основные характеристики ЭВМ.
Классификация средств электронно-вычислительной техники. Сферы применений.
Общие принципы построения современных ЭВМ.
Функции программного обеспечения.
Персональные ЭВМ. Основные характеристики, функциональные особенности.
Представление различных видов информации.
Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой.
Организация работы ЭВМ при выполнении заданий пользователя
Система прерываний ЭВМ
Центральные устройства ЭВМ. Основная память
Размещение информации в основной памяти ЭВМ.
Центральный процессор ЭВМ. Структура базового микропроцессора.
Внешние устройства ЭВМ. Принципы управления
Интерфейс системной шины.
Прямой доступ к памяти.
Интерфейсы внешних запоминающих устройств ЭВМ.
Последовательный и параллельный интерфейсы ввода/вывода.
Внешние устройства ЭВМ. Видеосистемы.
Кодовая таблица ASCII. Характеристики.
Внешние устройства ЭВМ. Клавиатура.
Сетевой компьютер. Назначение, особенности.
Внешние устройства ЭВМ. Принтер.
Внешние устройства ЭВМ. Устройства ввода/вывода звуковых сигналов.

14.1.3. Темы докладов

История вычислительной техники
Архитектура фон Неймана vs гарвардская архитектура
Современные средства визуального отображения информации

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Основные характеристики ЭВМ

Согласована на портале № 37335

Классификация средств ЭВТ
Общие принципы построения современных ЭВМ
Функции программного обеспечения
Персональные ЭВМ
Системы счисления
Представление различных видов информации
Арифметические основы ЭВМ
Логические основы ЭВМ
Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ
Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой
Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя
Система прерываний ЭВМ
Основная память
Размещение информации в основной памяти IBM PC
Расширение основной памяти IBM PC
Центральный процессор ЭВМ
Принципы управления
Прямой доступ к памяти
Интерфейс системной шины
Интерфейсы внешних запоминающих устройств IBM PC
Способы организации совместной работы периферийных и центральных устройств
Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода,
Системы визуального отображения информации (видеосистемы)
Клавиатура
Принтер
Устройства ввода-вывода звуковых сигналов
Внешние запоминающие устройства на гибких магнитных дисках
Накопитель на жестком магнитном диске
Оптические запоминающие устройства
Структура программного обеспечения ЭВМ
Операционные системы
Системы автоматизации программирования
Пакеты программ
Комплекс программ технического обслуживания
Режимы работы ЭВМ

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Виды информации в компьютере
Архитектура ЭВМ: расчет пропускной способности компонентов компьютера
Определение технических параметров компьютера

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)

Согласована на портале № 37335

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 № 37335