

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Кафедра «Информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Финуниверситета

_____ М.А. Эскиндаров

« ____ » _____ 2016 г.

«Аппаратные средства вычислительной техники»

Программа вступительного испытания

Для поступающих на обучение по программам бакалавриата по индивидуальному учебному плану лиц, имеющих соответствующее среднее профессиональное образование

*Одобрено на заседании
Ученого совета Факультета
анализа рисков и экономической безопасности
(протокол № 30 от 18 октября 2016 г.)*

Москва 2016

1. Содержание

Тема 1. Арифметические и логические основы цифровых машин

История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ. Терминология. Предмет, цели, задачи и содержание курса в целом, его роль и место в подготовке специалистов по защите информации.

Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление информации в ЭВМ, методы кодирования информации. Основные логические элементы ЭВМ. Основы алгебры логики. Синтез логических схем.

Тема 2. Структура ЭВМ

Структура ЭВМ и назначение ее элементов. Общая структура центрального процессора. Назначение и основные элементы центрального процессора. Организация и структура памяти. Элементы памяти, их назначение, возможности и принцип работы. Структура памяти персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ). Системы прерываний. Назначение, принцип работы и организация системы прерываний ЭВМ. Системы ввода-вывода. Назначение и возможности интерфейсов, основные интерфейсы ЭВМ.

Тема 3. Периферийные устройства

Назначение, состав и технические характеристики периферийного оборудования ЭВМ. Периферийное оборудование ПЭВМ. Средства ввода информации в ЭВМ. Клавиатура и графический манипулятор. Назначение, возможности и принцип работы. Средства отображения информации. Видеомонитор. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. НГМД. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. НЖМД. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. Принтер. Назначение, принцип работы и его технические характеристики. Устройства ввода информации CD-ROM, DVD-ROM. Назначение, принцип работы и их технические характеристики.

Тема 4. Микропроцессоры

Понятие микропроцессора (МП); виды технологии производства МП, поколения МП и их основные характеристики; обобщенная структура МП; основные промышленные линии микропроцессоров; перспективные МП ПЭВМ. Микропроцессорные комплекты.

Тема 5. Промышленные ЭВМ

Промышленные электронно-вычислительные машины. Архитектура современных ПЭВМ. Системная плата, ее назначение, основные элементы и их взаимодействие в системе. Системная магистраль. Основные стандарты системных магистралей (шин). Буферизация шин. Управление системной магистралью. Адаптеры внешних устройств (платы расширения). Использование ПЭВМ в системе обработки информации.

Тема 6. Специализированные ЭВМ

Универсальные и специальные ЭВМ высокой производительности. Архитектура специализированных вычислительных комплексов, архитектура ориентированная на ПО, машины баз данных, объектно-ориентированная архитектура. Автоматизированные рабочие места (АРМ), средства обработки сигналов на базе универсальных и специальных ЭВМ, архитектура, рабочих станций и серверов. Перспективные направления развития средств вычислительной техники.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с. Znanium.com.
2. Колдаев В.Д., Lupin С.А. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. Znanium.com.

3. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Технические средства информатизации: Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 608 с. Znanium.com.

б) дополнительная:

1. Гуревич, В.И. Микропроцессорные реле защиты. Устройство, проблемы, перспективы. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 336 с. Znanium.com.

2. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Технические средства информатизации: Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 608 с. Znanium.com.

3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с. Znanium.com.

4. Кузин А.В. Компьютерные сети: Учебное пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с. Znanium.com.

5. Патрушева Т.Н. Сенсорика. Современные технологии микро- и наноэлектроники: Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: Сибирский федер. ун-т, 2014. - 260 с. Znanium.com.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Офисные приложения.

2. Текстовый редактор (NotePad, WordPad).

3. Специальные программный комплекс трансляции и отладки программ на языке Assembler (TLINK, TASM, MASM, TD).

4. ru.wikipedia.org – википедия.

5. www.computerra.ru –журнал о компьютерах «Компьютера».
6. www.rsl.ru – российская научная библиотека.