К О Н С П Е К Т

**по дисциплината „Компютърни архитектури“ за студентите от спец. „БИС“, учебна 2015/2016 год.**

1. Обобщена блок-схема и принцип на действие на компют­рите. Етапи в изпълне­нието на машинната инструкция.
2. Базова архитектура на ПК. Шинен интерфейс, компоненти - функции и основни характе­ристики. Методи и режими на предаване.
3. Развитие на шинната архитектура. Съвременни стандарти за вход/изход – основни характеристики.
4. Организация на КС. Дънни платки. Чипсетове - концептуални архитектури, същност, предимства, недостатъци.
5. Процесор. Обща характеристика. Основни функции и ресурси.
6. Архитектура на процесора – основни понятия. Система от инструкции. Мултимедийни разширения на системата от инструкции - необходимост, същност, особености.
7. Конвейерност – същност и особености. Основни конфликти в реалните конвейери - същност, примери, решения.
8. Суперскаларност – същност, основни параметри за характеризиране на скаларността.
9. Процесорен кеш – необходимост, същност, йерархия. Методи за организация и обработка на данните в кеша.
10. Основни характеристики на процесорите: разрядност, технологичен процес – влия­ние върху характеристиките на процесора, еволюция.
11. Бързодействие на процесора – основни характеристики. Форсиране (overclock) – способи, проблеми, защита.
12. Корпуси, сокети, TDP.
13. Основни технологични решения, реализирани в съвремен­ните процесори.
14. Многоядрени процесори на Intel и AMD - обща характерис­тика и особености. Съвременни микроархитек­тури, фами­лии, характеристики.
15. Производство на процесори – основни понятия и етапи.
16. Системна памет – класификация и обща характеристика на класовете.
17. Синхронна динамична памет (SDRAM) - основни понятия, поколения.
18. Конструктивно оформяне на SDRAM паметта. Основни характеристики на модулите SDRAM.
19. Външна памет – класификация, принцип на работа на класовете.
20. HDD и SSD – същност, основни спецификации, сравнителна характеристика. Хиб­рид­на памет. Интерфейси.
21. Оптични дискове и устройства. Принцип на работа, понятия, видове, характе­ристики.
22. Графична подсистема. LCD монитори – принцип на работа, предимст­ва/не­достатъци, характеристики.
23. Видеоконтролери, подходи за реализация. Графични карти – основни компо­нен­­ти, характеристики. Видеоинтерфейси.
24. Анализ и конфигуриране на КС.

**Литература**

1. Асмаков С., Пахомов С. Железо 2011, Питер, 2011.
2. Паттерсон Д., Хеннесси Д. Архитектура компьютера и проектирование КС, Питер, 2012.
3. Mueller, Sc. Upgrading and Repairing PCs (20th Edition), Pearson Education, Inc., 2012
4. Patterson, D., J. Hennessy. Computer Organization and Design (4th Edition), Prentice Hall, 2010.
5. moodle.ue-varna.bg – маг. програма „ИT иновации в бизнеса“; курс „Компютърни архитектури и мрежи“.
6. Материали от лекции и упражнения по дисциплината.