

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА II СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	523	ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ
Професия	523060	МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ
Специалност	5230602	КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09-33 / 04.01.2008 г.

София, 2008 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване **втора** степен на професионална квалификация по професията **код 523060 Монтьор на компютърни системи** специалност **код 5230602 Компютърни мрежи** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване втора степен по изучаваната специалност **код 5230602 Компютърни мрежи**.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) в съответствие с Държавното образователно изискване одобрено с Наредба № 21 от 6 ноември 2003 г. за придобиване квалификация по професията **Монтьор на компютърни системи**, специалност **Компютърни мрежи** обнародвано в ДВ, бр.7/ 27.01.2004 г.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията/специалността:**
 - а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
 - б. Критерии за оценяване.
- 2. За държавния изпит по практика на професията/специалността:**
 - а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
 - б. Критерии за оценяване.
- 3. Система за оценяване.**
- 4. Препоръчителна литература.**
- 5. Приложения:**
 - а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията/специалността.
 - б. Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание
2. Критерии за оценяване

Разработени са в съответствие с посочените в ДОИ за придобиване на квалификация по професия **код 523060 Монтьор на компютърни системи** и са посочени след всяка изпитна тема.

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки конкретен критерий показатели, чрез които да се диференцира конкретния брой присъдени точки.

Изпитна тема № 1: Компютърна система IBM / XT I8088

План-тезис: Основни функционални блокове на дънна платка на компютърна система IBM/XT с процесор 8088, разширителна шина - 8 битова ISA. Системни ресурси на дънната платка. Входно-изходни портове.

Структура на микропроцесорна система. Характеристики на процесор Intel 8088, функции на изпълнителното устройство, формат на инструкциите, адресна шина.

Характеристики на RAM паметта, видове.FPM DRAM памет, параметри. ROM памет, характеристики. PROM и EPROM памети.

Външни запомнящи устройства и видове според принципа на запис и четене на информацията. Флопи дисково устройство /FDD/, стандарти, физическа организация на паметта. Метод на запис/четене и характерни особености на главите за запис/четене.

Видеосистема. CRT монитори, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки, характеристики. Видеокарти, функционални блокове. Стандарти MA (Monochrome Adapter) и CGA (Color Graphics Adapter).

Видове принтери според технологията. Матрични принтери, принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Основни компоненти на една компютърна мрежа, видове услуги.

Напишете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Какви функционални възможности има компютърна система IBM/XT с процесор Intel 8088? Как се настройва конфигурацията на системата? Работна честота на процесора и процесорната шина, обем и вид DRAM памет, разширителна шина, разширителни карти, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява на основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява основни компоненти на компютърната мрежа.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 2: Компютърна система IBM /XT 18086

План-тезис: Основни функционални блокове на дънната платка на компютърна система IBM/XT с процесор 8086, системен таймер, системни ресурси на дънната платка, разширителна шина- 8 битова ISA. Входно-изходни портове.

Характеристики на процесор Intel 8086. Разлика между **18088** и **18086**. Шина данни и адресна шина. Режими на работа, стекова памет, регистър на инструкциите. Инструкции за обмен на данни. Относително и индексно адресиране.

Обяснете защо 8 бита формират основна единица за количество информация? Характеристики на RAM паметта, видове, максимален обем в една компютърна система? Коя RAM памет се нуждае от опресняване? SRAM памет, характеристики и видове. FPM DRAM памет, параметри.

Външни запомнящи устройства, видове според принципа на запис и четене на информацията. Флопи дисково устройство /FDD/, стандарти, физическа организация на паметта. Какво е FAT? Логическа организация на един сектор и какъв е действителния му обем. Какво е клъстер?

Видеосистема. CRT монитори, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки, характеристики. Функция на блок ТХО. Видеокарти, функционални блокове. Стандарти MA (Monochrom Adapter) и CGA (Color Graphics Adapter).

Матрични принтери. Принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Видове носещи среди при компютърните мрежи.

Основни ергономични изисквания към работните места за работа с видеодисплей?

Казус:

Какви функционални възможности има компютърна система IBM/XT с процесор Intel 8086. Системни ресурси на дънната платка. Как се настройва конфигурацията на системата? Работна честота на процесора и процесорната шина, обем и вид DRAM памет, разширителна шина, разширителни карти, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява носещи среди при компютърните мрежи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 3: Компютърна система IBM /AT 80286

План-тезис: Основни функционални блокове на дънната платка на компютърна система IBM/AT с процесор 80286. Системни ресурси на дънната платка, процес на хардуерни прекъсвания, контролер на прекъсванията. Разширителна шина - 16 битова ISA. Входно-изходни портове.

Характеристики на процесор Intel 80286, шина данни, адресна шина, режими на работа. Конвейерна обработка на инструкциите, регистър на флаговете. Предназначение на копроцесора.

Характеристики на RAM паметта, видове. FPM DRAM памет, параметри. ROM памет, характеристики, видове, EPROM и EEPROM. Програма POST. Съобщения "Parity check 1" и "Parity check 2".

Външни запомнящи устройства, видове според принципа на запис и четене на информацията. Флопи дисково устройство /FDD/, стандарти, физическа организация на паметта. Логическа организация на един сектор и действителният му обем. Какво е клъстер?

Видеосистема. CRT монитори, характеристики, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба. Разделителната способност и параметър "сходимост" при мониторите. Параметър "Редова честота". Видеокарти, функционални блокове. Стандарти MA (Monochrome Adapter) и CGA (Color Graphics Adapter).

Матрични принтери. Принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Кабелна система при компютърните мрежи. Видове кабели.

Фактори оказващи влияние върху работоспособността.

Казус:

Какви функционални възможности има компютърна система IBM/AT с процесор Intel 80286. Направете сравнителна характеристика между компютърни системи IBM/XT 8086 и IBM/AT 80286. Настройка на конфигурацията на системата - BIOS Setup. Интерфейс и управление на клавиатурата. Работна честота на процесора, максимален обем и вид DRAM памет, разширителна шина, разширителни карти, системни ресурси, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява кабелната система при компютърните мрежи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 4: Компютърна система IBM /AT 80386

План-тезис: Основни функционални блокове на дънната платка на компютърна система IBM/AT с процесор 80386. Системни ресурси на дънната платка, процес на директен достъп до паметта. Разширителни шини – MCA и EISA. Входно-изходни портове.

Характеристики на процесор Intel 80386, шина данни, адресна шина, режими на работа. Програмен модел на процесор i80386, регистри с общо предназначение. Цикъл за разпознаване типа на прекъсването. Разлика между i80386dx и i80386sx.

Характеристики на RAM паметта и видове. Какво е „кеш” памет? Характеристики на SRAM паметта и видове според начина на извършване на записа. Къде за първи път има вградена кеш памет? EDO DRAM памет, параметри, модули памети – SIMM 30 pins.

Външни запомнящи устройства и видове според принципа на запис и четене на информацията. Твърд диск/HDD/, устройство, принцип на действие. Физическа организация на паметта, метод на запис/четене, основни характеристики. Какво е FAT? Логическа организация на един сектор и какъв е действителния му обем. Какво е клъстер?

Видеосистема. CRT монитори, характеристики, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки. Функцията на блок ТХО. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт EGA (Enhanced Graphics Adapter).

Матрични принтери. Принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Компютърни мрежи с архитектура клиент-сървър и “peer to peer”, сравнителна характеристика. Софтуерна защита на компютърните мрежи.

Последователност на действията при оказване на първа помощ при токов удар.

Казус:

Какви функционални възможности има компютърна система IBM/AT с процесор Intel 80386. Направете сравнителна характеристика между компютърни системи IBM/XT 80286 и IBM/AT 80386. Работна честота на процесора, шина данни и адресна шина, максимален обем и вид DRAM памет, разширителна шина, системни ресурси, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства. Сравнителна характеристика между разширителна шина 16 битова-ISA и 32 битова EISA.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява компютърни мрежи с архитектура клиент-сървър и “peer to peer”.	10
7.	Обяснява действия при оказване на първа помощ.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 5: Компютърна система IBM /AT 80486

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с процесор Intel 80486. Системни ресурси на дънната платка, процес на хардуерни прекъсвания, каскадно свързване на контролерите за прекъсване. Локална шина VESA.

Характеристики на процесор Intel 80486, шина данни, адресна шина и кеш памет. Цокли за процесори 486 SX,DX, DX2, DX4. Процесори 80486 Over Drive. Предимства на процесори i80486. Работни честоти на процесорите i80486DX2 и i80486DX4. Характеристики на CISC дизайна.

Характеристики на RAM паметта и видове „Кеш” памет, характеристики на SRAM паметта и видове според начина на извършване на запис, нива. EDO DRAM памет. Параметри, модули памети – SIMM 72 pins. ROM памет, видове и характеристики. POST програма и съобщения “Parity check 1” и “Parity check 2”.

Външни запомнящи устройства, видове според принципа на запис и четене на информацията. Твърд диск/HDD/, устройство, принцип на действие, физическа организация на паметта. „Паркиране” и „Заклучване,” на главата на HDD. Характеристики.

Видеосистема. CRT монитори, характеристики, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки, функция на блок ТХО. Разделителната способност и параметър “сходимост”. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт VGA (Video Graphics Adapter).

Матрични принтери, принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Компютърна мрежа с шинна топология, кабелна система, характеристики, принцип на предаване на информацията.

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Направете сравнителна характеристика между компютърни системи IBM/AT 80386 и IBM/AT 80486. Работна честота на процесора, шина данни и адресна шина, кеш памет, максимален обем и вид DRAM памет, разширителна шина, системни ресурси. Външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява компютърна мрежа с шинна топология.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 6: Компютърна система с процесор Pentium.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с процесор Intel Pentium, Socket 7, Chipset от серията 430xx. Архитектура на Chipset, Северен-Южен мост (North-South Bridge). Локална шина PCI, основни характеристики.

Характеристики на процесор Intel Pentium, работни честоти, шина данни, адресна шина, кеш памет, ядро на процесора, основни режими на работа. Предимства на Socket 7 и кои други процесори се монтират в този цокъл? Характеристики на RISC дизайна.

Характеристики на RAM паметта. Конвенционална и допълнителна памет. „Кеш” памет, нива, характеристики на SRAM паметта, видове според начина на извършване на запис, SDRAM памет, параметри, модули памети – DIMM 168 pins.

Външни запомнящи устройства, видове според принципа на запис и четене на информацията. Твърд диск /HDD/, принципно устройство, физическа организация на паметта, метод на запис/четене, характеристики. Какво е FAT? Логическа организация на един сектор. Какво е клъстер?

Видеосистема. CRT монитори, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки, функцията на блок ТХО, характеристики. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт VGA (Video Graphics Adapter).

Мастилено-струйни принтери, принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Локална компютърна мрежа с топология тип звезда, кабели, мрежови хардуер и принцип на предаване на данните.

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Направете сравнителна характеристика между компютърни системи IBM/AT 80486 и IBM/AT Pentium. Скорост на процесора, шина данни и адресна шина, кеш памет, максимален обем и вид DRAM памет, разширителни шини, системни ресурси, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства. Сравнителна характеристика между разширителни шини 32-битова VESA и 32-битова PCI.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява локална компютърна мрежа с топология тип звезда.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 7: Компютърна система с процесор Pentium Pro и MMX.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с процесор Intel Pentium Pro, Socket 8. Chipset от серията 430xx, архитектура на Chipset, Северен –Южен мост (North-South Bridge). Системни ресурси на дънната платка, процес на директен достъп до паметта, DMA контролер. Локална шина PCI, основни характеристики.

Характеристики на процесори Intel Pentium Pro и MMX, работни честоти, шина данни, адресна шина, кеш памет, основни режими на работа. Регистри с общо предназначение. Суперскаларна архитектура. Характеристики на RISC дизайна.

Характеристики на RAM паметта, видове. „Кеш” памет, нива, характеристики на SRAM паметта и видове според начина на извършване на записа. Драйвер за устройство, НМА област на паметта, брой драйвери или програми, които могат да се заредят в НМА. Параметри на SDRAM паметта. Модули памети – DIMM 168 pins.

Външните запомнящи устройства, видове според принципа на запис и четене на информацията. Твърд диск (Hard Disk), принципно устройство, физическа организация на паметта, метод на запис/четене и особености на главите за запис/четене, „Паркиране” и „Заклучване,..” Характеристики на твърдия диск (HD). Какви процедури трябва да се извършат върху един твърд диск, за да може да се записват данни?

Видеосистема. CRT монитори, характеристики, принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки, функция на блок ТХО. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт VGA (Video Graphics Adapter). Начертайте кратка блокова схема на VGA контролер.

Мастилено-струйни принтери, принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Локална компютърна мрежа с кръгова топология, кабели, мрежови хардуер и принцип на предаване на данните.

Последователност на действията при оказване на първа помощ при токов удар.

Казус:

Направете сравнителна характеристика между компютърни системи с процесор Pentium, Pentium Pro и Pentium MMX. Скорост на процесора, шина данни и адресна шина, кеш памет, максимален обем и вид DRAM памет, разширителни шини, системни ресурси, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства. Обяснете CPU core ratio. Определяне работните честоти на Pentium процесори.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява локална компютърна мрежа с кръгова топология.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 8: Компютърна система с процесор Pentium II.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с процесор Intel Pentium II, Slot 1, Chipset от серията 440xx, архитектура на Chipset. ROM-BIOS, структура, софтуерни прекъсвания при стартиране на системата, процедура за Update на Flash EEPROM. AGP порт, основни характеристики, предимства.

Характеристики на процесори Intel Pentium II, работни честоти, шина данни, адресна шина, кеш памет, слот, основни режими. Регистри с общо предназначение, суперскаларна архитектура, динамично изпълнение на инструкциите. Характеристики на RISC дизайн.

Характеристики на RAM паметта, видове. „Кеш” памет, нива, характеристики на SRAM паметта, видове според начина на извършване на записа. Памет UMA, в какъв режим е достъпна? „Разширена” памет, адресиране. Параметри на SDRAM паметта, работни честоти, модули DIMM 168 pins.

Външни запомнящи устройства, видове според принципа на запис и четене на информацията. Твърд диск (Hard Disk), принципно устройство, физическа организация на паметта, метод на запис/четене, характерни особености на главите за запис/четене, „Паркиране” и „Заклучване,, на главата, характеристики. Какво е FAT? Логическа организация на един сектор Какво е клъстер? IDE и EIDE контролери, основни характеристики. Разлика между FAT16 и FAT 32.

Видеосистема. CRT монитори, характеристики. Принципно устройство на електронно-лъчевата тръба, видове развивки, функция на блок ТХО. Разделителната способност и параметри “сходимост” и “Редова честота”. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт VGA (Video Graphics Adapter). Начертайте кратка блокова схема на VGA контролер. 2D ускорителните графични карти.

Лазерни принтери, принципно устройство, основни параметри, интерфейс.

7 слоен OSI модел при компютърните мрежи, роля на всеки слой.

Основни ергономични изисквания към работните места за работа с видеодисплей.

Казус:

Направете сравнителна характеристика между компютърни системи с процесор Pentium и Pentium II. Работна честота на процесора, FSB /Front Side Bus/, шина данни и адресна шина, кеш памет, максимален обем и вид DRAM памет, разширителни шини, системни ресурси, външна памет - запомнящи устройства, видове и капацитет, входно-изходни устройства. Предимства на AGP порта пред PCI шината.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява OSI модел при компютърните мрежи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 9: Компютърна система с процесор Pentium III.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с процесор Intel Pentium III, socket 370. Chipset от серията 800xx, архитектура на Chipset (IHA). Схеми за генериране на тактови честоти на дънната платка, кварцов генератор, настройка. AGP порт, основни характеристики, режими 2x/ 4x.

Характеристики на процесори Intel Pentium III, работни честоти, видове ядра, шина данни, адресна шина, кеш памет. Регистри с общо предназначение, суперскаларна архитектура. динамично изпълнение на инструкциите, нови инструкции при Pentium III. Процесори на AMD съвместими с Pentium III процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове. „Кеш” памет, нива, характеристики на SRAM паметта и видове според начина на извършване на запис. „Разширена” памет, адресиране. SDRAM памет, параметри на, работни честоти, модули памети -DIMM 168 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-ROM и DVD-ROM, физическа организация на паметта, принцип на запис и четене, кодиране на информацията, характеристики. Принципно разлика в механиката на HDD и CD-ROM/DVD-ROM. Контролери IDE и EIDE за HDD и CD/DVD устройства, спецификация ATAPI.

Видеосистема. LCD монитори, принципно устройство, характеристики. LCD монитори с пасивни и активни матрици. Сравнителна характеристика между CRT и LCD мониторите. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема. 3D ускорителните графични карти.

Лазерни принтери, принципно устройство, основни параметри, интерфейс.

Мрежови хардуер-LAN карта, Hub, Repeater, основни функции и параметри.

Основни ергономични изисквания към работните места за работа с видеодисплей.

Казус:

По зададената ви снимка на дънна платка опишете нейните компоненти. Определете какъв процесор, тип DRAM памет и разширителни карти могат да се инсталират на тази дънна платка. Направете сравнителна характеристика между двата вида архитектури на Intel Chipset – Северен-Южен мост и хъбова архитектура (IHA).

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява мрежови устройства.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система. Сравняване на архитектурите на чипсета.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 10: Компютърна система /вариант 1/ с процесор Pentium 4.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 850 за процесор Intel Pentium 4. Chipset от серията 800xx, архитектура на Chipset (IHA). RTC/CMOS-RAM памет, батерия на дънната платка. AGP порт, характеристики, режими 4x и 8x.

Характеристики на първо поколение процесори Intel Pentium 4, работни честоти, технология, ядро и цокъл, шина данни, адресна шина и кеш памет. Динамично изпълнение на инструкциите, нови инструкции при Pentium 4 процесорите. Процесори на AMD съвместими с Pentium 4 процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове RAM памет „Разширена ” памет, адресиране. Функции на EMM386.EXE. Файла CONFIG.SYS, предназначение. RDRAM памет, видове, параметри, модули памет – RIMM 168 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-ROM и DVD-ROM, принципна разлика в механиката на HDD и CD, физическа организация на паметта, метод на запис/четене и кодиране на информацията, основни характеристики. Видове DVD-ROM дискове според записа. Контролери IDE и EIDE за HDD и CD/DVD устройства, спецификация ATAPI. Кое RAID ниво създава огледален образ?

Видеосистема. LCD монитори, принципно устройство, характеристики, монитори с пасивни и активни матрици. Сравнителна характеристика между CRT и LCD мониторите. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема. 3D ускорителните графични карти.

Лазерни принтери, принципно устройство, основни параметри, интерфейс.

Мрежови устройства- Мостове (Bridges) и Превключватели (Switches), основни функции. Основни ергономични изисквания към работните места за работа с видеодисплей?

Казус:

Направете сравнителна характеристика между компютърни системи с процесор Pentium III и Pentium 4. Работна честота на процесора, FSB (Front Side Bus), шина данни, адресна шина, кеш памет, максимален обем и вид DRAM памет, разширителни шини. Направете сравнителна характеристика между двата вида архитектури на Intel Chipset – Северен-Южен мост и хъбова архитектура (IHA).

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява мрежови устройства.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на две системи.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 11: Компютърна система (вариант 2) с процесор Pentium 4.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 845 за процесор Intel Pentium 4. Chipset-и от серията 800xx, архитектура на Chipset-a (IHA). ATX захранващ блок, напрежения. USB шина и спецификации, управление, основни характеристики.

Характеристики на първо поколение процесори Intel Pentium 4, работни честоти, технология, ядро, цокъл, шина данни, адресна шина и кеш памет. Динамично изпълнение на инструкциите, нови инструкции (Instruction pipeline).\Процесори на AMD съвместими с Pentium 4 процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове RAM памет. Файл AUTOEXEC.BAT, предназначение? DDR SDRAM памет, характеристики, работни честоти, модули памет – DIMM 184 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-R и DVD-R, принципна разлика в механиката на HDD и CD, физическа организация на паметта, метод на запис/четене и кодиране на информацията, основни характеристики. SCSI Контролери, термиране, принцип на едновременно свързване на няколко устройства SCSI.

Видеосистема. LCD монитори, принципно устройство, характеристики, монитори с пасивни и активни матрици. Сравнителна характеристика между CRT и LCD мониторите. Видеокарти, функционални блокове. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема. 3D ускорителните графични карти.

Скенери, видове според технологията. CCD (Couple Charge Device) скенери, принцип на действие, основни параметри, интерфейс.

Протоколи за трансфер на данни. Internet протоколи. Point-to-point Protocol /PPP/.

Основни ергономични изисквания към работните места за работа с видеодисплей.

Казус:

По зададената ви снимка на дънна платка опишете нейните компонентите. Определете какъв процесор, тип DRAM памет и разширителни карти могат да се инсталират на тази дънна платка. Направете сравнителна характеристика между двата вида архитектури на Intel Chipset – Северен-Южен мост и хъбовата архитектура (IHA).

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява мрежови протоколи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Анализ на конкретна компютърна система и сравняване на архитектурите на Intel Северен-Южен мост и хъбовата архитектура (IHA).	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 12: Компютърна система (вариант 3) с процесор Pentium 4

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 865 за процесор Intel Pentium 4. Chipset-и от серията 800xx, архитектура на Chipset. Тактови честоти на дънната платка, схеми за генериране на тактови честоти, кварцов генератор, настройка. USB шина и спецификации, управление, основни характеристики.

Характеристики на второ поколение процесори Intel Pentium 4. Работни честоти, технология, ядро, цокъл, шина данни, адресна шина и кеш памет, HT (Hyper Threading Technology) технология. Конвейрна обработка на данните, нови инструкции. Процесори на AMD съвместими с Pentium 4 процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове RAM памет. „Кеш” памет, нива. Драйвер за устройство, команда за зареждане на драйвери в UMA. Колко драйвера или програми могат да се заредят в HMA? DDR SDRAM памет, параметри, модули памети – DIMM 184 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-R и DVD-R, физическа организация на паметта при CD-R и DVD-R, метод на запис/четене и кодиране на информацията, основни характеристики. SCSI контролери, терминиране, принцип на едновременно свързване на няколко устройства SCSI.

Видеосистема. LCD монитори, принципно устройство, характеристики, монитори с пасивни и активни матрици. Направете сравнителна характеристика между CRT и LCD мониторите. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема на SVGA контролер. 3D ускорителните графични карти.

Скенери, видове според технологията, характеристики, интерфейс. CIS (Contact Image Sensor) скенери, принцип на действие.

OSI модел, преминаване на данните през слоевете на OSI модела, полета на пакета с данни изпращан по мрежата. SMTP протокол.

Последователност на действията при оказване на първа помощ при токов удар.

Казус:

Вие трябва да проектирате локална мрежа за ваш клиент – собственик на няколко компютърни зали. Той ще открива нова зала с 50 компютърни системи. Всеки компютър трябва да има достъп до Internet. Каква мрежа ще изградите (изберете топология, архитектура със сървър или peer to peer) ?

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява OSI модел и мрежови протоколи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 13: Компютърна система /вариант 4/ с процесор Pentium 4.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 915 за процесор Intel Pentium 4. Chipset от серията 900xx, архитектура, процесорна шина (FSB). PCI-Express шина, характеристики, спецификации.

Характеристики на трето поколение процесори Intel Pentium 4. Работни честоти, технология, ядро, цокъл, кеш памет. Matrix Storage и Hyper-Threading технологии. Процесори на AMD съвместими с Pentium 4 процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове RAM памет. Драйвер за устройство, команда за зареждане на драйвери в UMA. DDR2 SDRAM памет, параметри на DDR2 SDRAM, модули памети – DIMM 240 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-RW и DVD-RW дискове, физическа организация на паметта, метод на запис/четене, кодиране на информацията, характеристики. SATA контролер за HDD, характеристики, спецификации.

Видеосистема. LCD монитори, принципно устройство, характеристики, монитори с пасивни и активни матрици. Сравнителна характеристика между CRT и LCD мониторите. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема. SLI технология.

Скенери, видове според технологията, характеристики, интерфейс. CIS (Contact Image Sensor) скенери, принцип на действие.

IP и IPX адреси. Функция на DHCP. Категоризация на мрежите, характеристики. BOOTP сървъри, предназначение.

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус: Вие трябва да проектирате локална мрежа за ваш клиент – езикова школа. Тя разполага с три учебни зали, всяка с по 8 компютърни системи. Всеки компютър трябва да има достъп до Internet. Каква мрежа ще изградите (изберете топология, архитектура със сървър или peer to peer)?

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява IP и IPX адреси и видове категории на мрежите.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 14: Компютърна система (вариант 5) с процесор Pentium 4.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 925 за процесор Intel Pentium 4. Chipset от серията 900xx, архитектура, процесорна шина FSB. PCI-Express шина, характеристики, спецификации.

Характеристики на трето поколение процесори Intel Pentium 4 Extreme Edition, работни честоти, технология, ядро, цокъл, кеш памет. Конвейрна обработка на данните. Matrix Storage и Hyper-Threading технологии. Процесори на AMD съвместими с Pentium 4 процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове DRAM памет. Команда за зареждане драйвери в UMA. DDR2 SDRAM памет, параметри, модули памети – DIMM 240 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-RW и DVD-RW, принципна разлика в механиката на HD и CD, физическа организация на паметта, метод на запис/четене и кодиране на информацията, характеристики. SATA контролер за HD, спецификации.

Видеосистема. Плазмени монитори, принципно устройство, характеристики. Сравнителна характеристика между плазмени и LCD монитори. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема. SLI технология.

Цифрови камери, параметри, интерфейс.

Категории мрежи според физическия обхват, метод на администриране, използвана операционна система, протоколи, топология, архитектура.

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Вие трябва да проектирате локална мрежа за ваш клиент – голяма международна банка, която открива нов клон в България. В него първоначално ще има 70 компютърни системи, разположени на 10 етажа, всеки с площ 500 кв. м. Всеки компютър трябва да има достъп до Internet. Каква мрежа ще изградите (изберете топология, архитектура със сървър или peer to peer) ?

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява категории мрежи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 15: Компютърна система с процесор Intel Core Duo.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 965 за процесор Intel Core Duo, форм фактор. Chipset от серията 900xx, архитектура. PCI-Express шина, характеристики, спецификации. IEEE 1394 шина, характеристики, приложение.

Характеристики на процесори Intel Core Duo, работни честоти, технология, ядро, цокъл, кеш памет. Matrix Storage и Hyper-Threading технологии. AMD съвместими процесори.

RAM памет, характеристики, видове. DDR2 SDRAM памет, параметри, модули памети – DIMM 240 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. HDVD и Blue Ray, физическа организация на паметта, метод на запис/четене и кодиране на информацията, характеристики.

Видеосистема. Плазмени монитори, принципно устройство, характеристики. Сравнителна характеристика между CRT и плазмените монитори. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. SLI технология.

Модеми, същност, предназначение, параметри и възможности. Видове модеми според вида синхронизация, типа на модулация, конструктивното изпълнение. Стандарти ITU / CCITT и интерфейса RS232C и UART.

TCP/IP протокол, помощни програми – ping, arp, netstat, ipconfig, tracert.

Последователност на действията при оказване на първа помощ при токов удар.

Казус:

Вие трябва да проектирате локална мрежа за ваш клиент – нов офис на финансово – брокерска къща. В него първоначално ще има 6 компютърни системи, разположени на един етаж. Всеки компютър трябва да има достъп до Internet. Каква мрежа ще изградите (изберете топология, архитектура със сървър или peer to peer) ?

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява TCP/IP протокол и помощни програми.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 16: Компютърна система с най-новия към момента процесор на Intel.

План-тезис: Блокова схема на съвременна дънна платка с Chipset на Intel за най-новите процесори на Intel за PC. Архитектура на Chipset, процесорна шина FSB. IEEE 1394 /Fire Ware/ шина, основни характеристики и възможности.

Нови процесори на Intel за PC, работни честоти, технология, ядро, цокъл, кеш памет, инструкции.

RAM памет, характеристики, видове. „Кеш” памет, структура, нива. За какво служи файла CONFIG.SYS? Драйвер за устройство, команда за зареждане драйвери в UMA. DDR3 SDRAM памет, параметри, модули.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. Нови технологии при твърдите дискове, принцип на запис, характеристики. SATA контролер за HDD, спецификации.

Видеосистема. Плазмени монитори, принципно устройство, характеристики. Сравнителна характеристика между LCD и плазмените монитори. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Нови стандарти при видеокартите.

Модеми и факс-модеми, същност, предназначение, параметри и възможности, видове модеми според вида синхронизация, типа на модулация, конструктивното изпълнение.

Безжични (Wireless) LAN мрежи, принцип на предаване на данните, мрежови хардуер, предимства и недостатъци.

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Да се проектира локална компютърна мрежа с 15 компютъра предназначена за учебна зала. Всеки компютър трябва да има достъп до Internet. Каква мрежа ще изградите (изберете топология, архитектура със сървър или peer to peer) ?

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява безжични (Wireless) LAN.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 17: Компютърна система с 64 битов процесор на AMD.

План-тезис: Блокова схема на съвременна дънна платка с 64 битов процесор на AMD за PC - Athlon 64/FX. Архитектура на Chipset, процесорна шина FSB. IEEE 1394 шина, характеристики и възможности.

64 битови процесори на AMD за PC, работни честоти, технология, ядро, цокъл, кеш памет, инструкции.

RAM памет, характеристики, видове. „Кеш” памет, структура, нива. DDR3 и DDR4 памет, характеристики, модули памет, слотове. Нови технологии DRAM памет, параметри, модули.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. Нови технологии при твърдите дискове, принцип на запис, характеристики.

Видеосистема. OLED (Organic Light Emitting Diode) монитори, принципно устройство, характеристики. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Нови стандарти и възможности при видеокартите.

Цифрови камери, параметри, интерфейс.

DNS сървър, роля и възможности. Хардуерна защита на компютърните мрежи, UPS (Uninterruptable Power Supply).

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Да се проектира локална компютърна мрежа с предназначение за научни разработки, включваща 9 компютъра (8+1 сървър). Да се предложи подходяща архитектура и разположение на компютрите в две отделни стаи, подходящ кабел и PC конфигурации, топология. Да се включи в мрежата сървър-файлов и печатащ.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява ролята на DNS сървъра и хардуерната защита на компютърните мрежи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

Изпитна тема № 18: Компютърна система с най-новия към момента процесор на AMD.

План-тезис: Блокова схема на съвременна дънна платка за най-новите процесори на AMD за PC. Архитектура на Chipset, процесорна шина FSB. IEEE 1394 шина, характеристики и възможности.

Нови процесори на AMD за PC, работни честоти, технология, ядро, цокъл, кеш памет, инструкции.

RAM памет, характеристики, видове RAM. „Кеш” памет, структура, нива. Нови технологии DRAM памет, параметри, модули.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. Нови технологии при твърдите дискове, принцип на запис, характеристики.

Видеосистема. OLED (Organic Light Emitting Diode) монитори, принципно устройство, характеристики. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Нови стандарти и възможности при видеокартите.

Цветни лазерни принтери, принципно устройство, основни параметри, интерфейс.

Безжични (Wireless) LAN мрежи, принцип на предаване на данните, мрежови хардуер, предимства и недостатъци.

Обяснете поне 3 задължения на работодателите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Казус:

Да се проектира локална компютърна мрежа с 10 компютъра предназначена за банков офис. Да се предложи подходяща архитектура и разположение на компютрите в две отделни стаи, подходящ кабел и PC конфигурации, топология. Съображения за избор на мрежови карти, описание на IRQ прекъсванията им.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните функционални блокове на дънна платка.	8
2.	Дефинира и обяснява основните характеристики на процесора.	8
3.	Дефинира и обяснява основните характеристики на DRAM и ROM памет.	7
4.	Дефинира и обяснява основните характеристики на външни запомнящи устройства.	8
5.	Дефинира и обяснява основните характеристики на периферни устройства - видеосистема, принтери, скенери и др.	7
6.	Дефинира и обяснява безжични (Wireless) LAN мрежи.	10
7.	Обяснява здравословни и безопасни условия на труд.	2
8.	Проектиране на локална компютърна мрежа по задание.	10
	Общ брой точки:	60

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания

Чрез държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в инсталиране на мрежова операционна система на един РС като системен администратор, кримпване на усукана двойка кабели (UTP или STP) за включване на този персонален компютър към изградена вече локална мрежа, инсталиране драйвери на LAN картата на същия РС, определяне типа и физическия адрес на LAN картата, конфигуриране на компютърната система за работа в Интернет, осигуряване на достъп на Laptop до Интернет чрез безжична мрежа /WI-FI / и чрез технологиите GPRS/ EDGE.

Индивидуалните практически задания се разработват от комисия, назначена със заповед на директора/ръководителя.

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпитната дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се на изпит.

В деня на изпита всеки ученик изтегля индивидуално практическо задание, включващо конкретна задача за изпълнение и критерии за оценяването ѝ. Всеки обучаван след като изтегли индивидуалното си практическо задание, веднага саморъчно написва трите си имена.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Те са в съответствие с посочените в Държавното образователно изискване за придобиване квалификация по професията/специалността.

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване приложена в изпитната програма е точкова. Сумата от точките за всички критерии за една тема и изпитно задание е 60 точки. За всеки критерий при оценяването на една тема точките са определени съобразно неговата тежест и са максимални. В зависимост от показаните знания, по съответния критерий могат да се получат от нула до изписания максимален брой точки като се приравняват към цифрова оценка по следната формула:

Цифрова оценка = получен общ брой точки от всички критерии :10

(с качествен и количествен показател)

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Скот Мюлер, Компютърна енциклопедия, Част 1, 2, 3, СофтПрес 2002 г.
2. Клаус Дембовски, Дънни платки, BIOS Setup, Техника, 2000 г.
3. Марк Минаси, Компютърна енциклопедия, 1999 г.
4. Бари Прес, Компютърна библия I и II част, АлексСофт, 1998 г.
5. Шиндлер Д., Компютърни мрежи, СофтПрес, 2003 г.
6. Microsoft, Компютърни мрежи – комплект за самообучение, СофтПрес, 2001 г.
7. Колектив, Компютърни мрежи, СофтПрес, 2000 г.
8. Томас Мадрон, Локални мрежи с равноправен достъп, Техника, 1995 г.
9. Людмила Иванова, Въведение в РС, изд. БАН, 2007 г.

Web страници:

<http://www.computers.bg>

<http://www.hardwarebg.com>

<http://www.comexgroup.com>

<http://www.webopedia.com>

<http://www.sagabg.net>

<http://benchmarkhq.ru>

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Иглика Неделчева – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”
2. инж. Людмила Иванова – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”

(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията код **523060** **Монтьор на компютърни системи**
специалност код **5230602** **Компютърни мрежи**

Изпитен билет № 12

Изпитна тема: Компютърна система с процесор Pentium 4.

План-тезис: Блокова схема на дънна платка с Chipset Intel 865 за процесор Intel Pentium 4. Chipset от серията 800xx, архитектура на Chipset. Тактови честоти на дънната платка, схеми за генериране на тактови честоти, кварцов генератор, настройка. USB шина и спецификации, управление, основни характеристики.

Характеристики на второ поколение процесори Intel Pentium 4. Работни честоти, технология, ядро, цокъл, шина данни, адресна шина и кеш памет, HT (Hyper Threading Technology) технология. Конвейрна обработка на данните, нови инструкции. Процесори на AMD съвместими с Pentium 4 процесорите.

Характеристики на RAM паметта, видове RAM памет. „Кеш” памет, нива. Драйвер за устройство, команда за зареждане на драйвери в UMA. Колко драйвера или програми могат да се заредят в HMA? DDR SDRAM памет, параметри, модули памети – DIMM 184 pins.

Външни запомнящи устройства, характеристики, видове според принципа на запис и четене на информацията. CD-R и DVD-R, физическа организация на паметта при CD-R и DVD-R. метод на запис/четене и кодиране на информацията, основни характеристики. SCSI контролери, терминиране, принцип на едновременно свързване на няколко устройства SCSI.

Видеосистема. LCD монитори, принципно устройство, характеристики, монитори с пасивни и активни матрици. Направете сравнителна характеристика между CRT и LCD мониторите. Видеокарти, функционални блокове, характеристики. Стандарт SVGA (Video Graphics Adapter), кратка блокова схема на SVGA контролер. 3D ускорителните графични карти.

Скенери, видове според технологията, характеристики, интерфейс. CIS (Contact Image Sensor) скенери, принцип на действие.

OSI модел, преминаване на данните през слоевете на OSI модела, полета на пакета с данни изпращан по мрежата. SMPT протокол.

Последователност на действията при оказване на първа помощ при токов удар.

Приложна задача: Вие трябва да проектирате локална мрежа за ваш клиент – собственик на няколко компютърни зали. Той ще открива нова зала с 50 компютърни системи. Всеки компютър трябва да има достъп до Internet. Каква мрежа ще изградите (изберете топология, архитектура със сървър или peer to peer) ?

Описание на дидактическите материали:

Председател на изпитната комисия:.....

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....

(име, фамилия)

(подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(училище/обучаваща институция)

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

по професията код **523060** **Монтьор на компютърни системи**
специалност код **5230602** **Компютърни мрежи**

Индивидуално практическо задание № 2

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

от клас/курс,
начална дата на изпита: начален час: часа
крайна дата на изпита: г. час на приключване на изпита: часа

1. Да се инсталира мрежова операционна система на един PC като системен администратор, кримпване на усукана двойка кабели /UTP или STP/ за включване на този персонален компютър към изградена вече локална мрежа, инсталиране драйвери на LAN картата на същия PC, определяне типа и физическия адрес на LAN картата, конфигуриране на компютърната мрежа в Интернет, осигуряване на достъп на Laptop до Интернет чрез безжична мрежа / WI-FI / и чрез технологиите GPRS/ EDGE.

2. Указания (инструкции / изисквания) за изпълнение на практическото задание:

Училището трябва да разполага с учебна зала с изградена локална компютърна мрежа и минимум 5 работни компютъра и един Laptop, на които учениците ще изпълняват практическото задание.

Например:

- Да се инсталира лицензирана мрежова операционна система на един PC;
- Да се свърже PC към изградена вече локална компютърна мрежа;
- Да се инсталират драйверите на LAN картата;
- Да се определи типа и физическия адрес на LAN картата;
- Да се конфигурира локалната мрежа за работа в Интернет;
- Да се осигури достъп до Интернет на Laptop чрез безжична мрежа (WI-FI) и чрез технологиите GPRS/ EDGE.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)