

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Робоча програма
навчальної дисципліни

**“ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИДАВНИЧИХ
СИСТЕМ”**

для студентів за напрямом підготовки
0927 «Видавничо-поліграфічна справа»

Укладачі

Вдовьонков В. Ю.,
Гоков О. М.,
Жидко Є. А.

Відповідальний за випуск

Лапта С.І.

Харків, ХНЕУ, 2008

Затверджено на засіданні кафедри фізики і електроніки
Протокол № 1 від 26.08.2008 р.

Робоча програма навчальної дисципліни “Технічне забезпечення видавничих систем” для студентів за напрямом підготовки: 0927 «Видавничо-поліграфічна справа» / Укл. В.Ю. Вдовьонков, О.М. Гоков, Є.А. Жидко. - Харків: Вид. ХНЕУ. 2008. - 49 с. (Укр. мов.)

Подано тематичний план навчальної дисципліни та її зміст за модулями і темами, вміщено плани лекцій і лабораторних робіт, матеріал що до закріплення знань (індивідуальні навчально-дослідні завдання, самостійна робота, контрольні запитання), методичні рекомендації та оцінювання знань студентів.

Для студентів, що навчаються за профілем видавничо-поліграфічна справа, а також для тих, що вивчають однойменну дисципліну за іншими профілями підготовки.

© Харківський національний
економічний університет, 2008

© Вдовьонков В. Ю.
Гоков О. М.
Жидко Є. А.
2008

Вступ

Практична робота на сучасному поліграфічному обладнанні пов'язана (не говорячи вже про розробку нових пристроїв, їх модернізацію або ремонт) з різними електротехнічними і електронними пристроями, основна частина яких в даний час побудована із застосуванням останніх досягнень теоретичної науки і нових технологій і неможлива без знання основ теорії і практичної реалізації цих пристроїв.

Значущість видавничих систем визначається всі зростаючою потребою в інтелектуальних ресурсах, в ефективній комп'ютеризації й автоматизацією всього сучасного життя. З кожним роком всі більш виразно простежується наступна домінанта: більшості фахівців при рішенні багатьох задач доводиться мати справу з різними мультимедійними системами, побудованими із застосуванням останніх досягнень теоретичної науки і нових технологій.

При підготовці фахівців із специфічною сферою професійних інтересів в останні роки не електротехнічні вузи включають у програму обов'язкової підготовки самостійну дисципліну пов'язану з технічним забезпеченням сучасних видавничих систем. Цей курс, слідуючи за напрямом науково-технічного прогресу, відображаючи тенденції розвитку теоретичного арсеналу і елементної бази, об'єднує і систематизує найбільш важливі змістовні аспекти і принципи в області апаратного (технічного) забезпечення видавничих систем.

Навчальна дисципліна відноситься до професійно-орієнтованих дисциплін підготовки магістрів, які завершують цикл дисциплін за напрямком підготовки 0927 "Видавничо-поліграфічна справа".

Дисципліна «Технічне забезпечення видавничих систем» для спеціальності «Видавничо-поліграфічна справа» **має на меті** навчити студентів основним принципам побудови та функціонування апаратних засобів видавничих систем; вивчення методів і технологій створення, організації роботи систем у тому числі з використанням персональних комп'ютерів, підготувати студентів до самостійного освоєння техніки за фахом підготовки.

Об'єктом вивчення дисципліни є:

різноманітна оптоелектронна апаратура видавничих систем, її структурні елементи, принципи побудови і функціонування, характеристики і параметри апаратних засобів.

Предметом дисципліни є:

фундаментальні положення, що становлять зміст фізики просторо-во-часового і спектрально-частотного подання інформації в видавничих системах, принципи побудови і теоретичні основи функціонування базових вузлів видавничих систем, основні фундаментальні ідеї людиномашинного керування процесами в видавничих системах, які надають апаратним засобам деякі «розумні» властивості, а також теоретичні основи технічної реалізації і роботи мікроелектронних аналогових і цифрових пристроїв, застосованих у сучасних інформаційних технологіях;

інженерні прийоми, що дозволяють знаходити з великою швидкістю і ефективністю шляхи для рішення завдань практики, забезпечувати в системах спілкування людини і ЕОМ взаємозв'язок функціональних вузлів, що серійно випускає промисловість, обробки оптичної і звукової інформації, що служать фундаментом при рішенні виникаючих у видавничих системах проблем обробки й передачі інформації;

методи аналізу роботи типових пристроїв обробки інформації, інтегрованих аналогових, цифрових систем перетворення і зберігання інформації, а також загальні питання застосування апаратних засобів забезпечення видавничих систем.

Курс ґрунтується на концепції можливо тіснішого зближення теоретичного матеріалу з практикою. Це, у першу чергу, визначило принцип підбору матеріалу і ступінь детальності освітлення.

Завданнями дисципліни є:

а) навчити, на основі використання навчальних матеріалів, майбутнього фахівця з інформаційного забезпечення людини в сучасному суспільстві, розбиратися в головних, лежачих в основі доступу до інформаційних джерел, ідеях, у типових апаратних засобах видавничих систем, у базових принципах побудови і основах роботи функціональних вузлів видавничих систем, що здійснюють одержання, перетворення, обробку, передачу і зберігання масивів інформації;

б) навчити студентів, орієнтуватися в арсеналі типового устаткування видавничих засобів, оцінювати значимість, можливості, переваги і недоліки функціональних вузлів видавничих систем;

в) навчити фахівця практично діяти в ситуаціях подібних з навчальними, свідомо використовувати у діяльності фізичні, енергетичні і інформаційні аспекти процесів, що протікають в апаратурі, оцінювати найбільш

важливі характеристики і параметри вузлів видавничих системах, розуміти їхній вплив на якість мультимедійної продукції;

г) підготувати студентів до самостійного освоєння техніки за фахом підготовки.

Необхідними елементом успішного засвоєння учбового матеріалу є самостійна робота студентів з методичною, учбовою і науковою літературою, практична робота з електронними пристроями і програмними емуляторами на ЕОМ.

Структура робочої програми навчальної дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Програма навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна: підготовка магістра	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів відповідних ECTS - 2 зокрема: змістовних модулів - 2; індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ); завдання для самостійної роботи	Шифр і назва напрямку: 0927 «Видавничо-поліграфічна справа»	Обов'язкова Рік підготовки: 5 Семестр: 9
Кількість часів за змістовними модулями: модуль 1 - 48 модуль 2 - 60 Усього - 108 годин	Шифр і назва спеціальності: 8.092704-«Комп'ютеризовані технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв»	Лекції: кількість годин - 18. Лабораторні роботи: кількість годин - 18 ІНДЗ: кількість годин - 18 Самостійна робота: кількість годин - 54
Кількість тижнів викладання навчальної дисципліни: 17. Кількість часів за тиждень - 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Вид контролю: ПМК

Усі види занять розроблені відповідно положенням Болонської декларації. У процесі навчання студенти одержують необхідні знання і уміння по учбовій дисципліні під годину проведення аудиторних занять:

лекційних і виконання лабораторних робіт. Також велике значення в процесі вивчення і закріплення знань має самостійна робота студентів.

1. Кваліфікаційні вимоги до студентів

Учбова дисципліна «Технічне забезпечення видавничих систем» є обов'язковою для студентів за напрямом підготовки 0927 «Видавничо-поліграфічна справа».

Необхідна учбова база перед початком вивчення дисципліни: дисципліна ґрунтується на знаннях і уміннях, одержаних при вивченні дисциплін «Математика», «Фізика», «Основи електротехніки та електроніки», «До друкарське опрацювання інформації», «Комп'ютерна анімація», «Технологія підготовки і виготовлення мультимедійних видань», «Технологія цифрового друку», «Основи програмування», «Комп'ютерні мережі».

Науковою основою дисципліни є закони електромагнетизму і фізики напівпровідників, електростатики, методи математики, аналізу електричних кіл і електронних приладів, оцінки проходження сигналів через електричні кола. Крім того, до початку вивчення дисципліни студенти повинні опанувати основними знаннями і уміннями користувача персонального комп'ютера.

Передбачається, що до початку вивчення дисципліни студент володіє наступними знаннями і уміннями.

1. Знаннями з таких розділів фізики як «Електрика», «Магнетизм», «Електромагнітні коливання і хвилі», «Хвилева і квантова оптика», «Рух зарядженої частинки в електромагнітному полі».

2. Знаннями з програмного забезпечення видавничих систем.

3. Вмінням оцінювати параметри типових пристроїв електроніки, вимірювати їх за допомогою контрольної-вимірювальної апаратури; проводити побудову їх характеристик і схем їх заміщення; користуватися для цього комп'ютерними програмами моделювання й аналізу електричних схем.

4. Виконувати оцінки параметрів і характеристик складних електричних кіл і електронних схем.

5. Користуватися довідниками і науково-технічною літературою та самостійно освоювати нові питання електротехніки і електроніки.

6. Оцінювати вплив умов експлуатації на параметри і характеристики електронних пристроїв.

7. Уміннями роботи з ЕОМ.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

способи подання і перетворення в різну форму в видавничих системах текстової і іншої інформації (мова, музика, нерухомі зображення, анімована комп'ютерна графіка);

базові положення, що стосуються питань дискретизації і квантування, дозволу, кодування і стиску цифрових потоків;

принципи побудови і роботи засобів зберігання і передачі інформації, базових функціональних вузлів видавничих систем, що працюють із цифровими потоками, що використовують комбінації цифрових текстових даних, оцифрованих зображень, цифрового звуку, цифрового відеозображення;

можливості, які мають функціональні вузли в видавничих системах, інтегровані засоби інтерактивних комп'ютерних систем, що оперують цифровими потоками на основі оцифрованого тексту, графіки, відео і комп'ютерної анімації;

питання, що стосуються інформаційних телекомунікацій і взаємозв'язків базових вузлів видавничих систем;

типовий склад і основні вимоги до технічного забезпечення сучасних видавничих систем різного призначення;

устрій робочих станцій видавничих систем;

основні компоненти та оптоелектронні пристрої видавничих систем.

Вміти:

1. Визначати характерні області застосування, основні достоїнства і недоліки типових апаратних засобів видавничих систем.

2. Оцінювати можливості засобів інтегральної електроніки, оптоелектроніки, оптико-електронних вузлів, керуючих одноплатних мікроконтролерів, мікропроцесорних пристроїв, що виконують обробку звукової і графічної інформації.

3. Пояснювати принцип дії оптичних, оптоелектронних, мікроелектронних пристроїв дискретно-аналогової техніки видавничих систем, апаратних засобів, пов'язаних з фільтрацією зображення, формуванням ознак для розпізнавання, із синхронізацією роботи всіх пристроїв мультимедійної системи.

4. Оцінювати вплив зміни режимів роботи базових вузлів мікроелектроніки і оптичної техніки на роботу всієї мультимедійної системи, свідомо втручатися в роботу з метою усунення порушень режимів і запобігання аварійних ситуацій.

5. Пояснювати, використовуючи інструкції, технічні опис і довідкові матеріали особливості функціонування, пуску типових апаратних засобів видавничих систем при керуванні роботою апаратних засобів вручну або автоматично по командах ЕОМ.

6. Вирішувати завдання на визначення по паспортних і довідкових даних основних експлуатаційних характеристик пристроїв виділення елемента зображення, зчитування інформації з оптичного носія, сканування, проектування зображення на спеціальний носій і його фіксації.

Бути ознайомленим:

1. З перспективами розвитку апаратних засобів видавничих систем.

2. З можливостями апаратних засобів, що виконують синтез звуку, що створюють об'ємне звучання, що скорочують надмірність звукової інформації.

3. З можливостями апаратних засобів, що виконують синтез зображення.

4. З методами обробки мовних сигналів, апаратне розпізнавання мови, які передбачають придушення шумів і перешкод, перекручувань звуку інформації, скорочення надмірності звукової інформації.

5. З методами обробки сигналів, які передбачають поліпшення первісної якості зображень, скорочення надмірності графічної інформації при проходженні кадрів один за іншим і при обробці частини кадру.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

При вивченні дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» студент повинен ознайомитися з програмою дисципліни, з її структурою, формами і методами навчання, видами та методами контролю знань.

Тематичний план дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» складається з двох модулів. Кожен модуль об'єднує в собі окремий самостійний блок дисципліни, який логічно зв'язує декілька учбових елементів дисципліни взаємозв'язками.

Навчальний процес здійснюється в таких формах: лекційні і лабораторні роботи, індивідуальна навчально-дослідна робота, самостійна робота студентів.

Структура залікового кредиту дисципліни наведена в табл. 2.

Таблиця 2

Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин			
	Лекції	Лабораторні роботи	Індивідуальна робота	Самостійна робота
1	2	3	4	5
Модуль 1. Робочі станції видавничих систем				
Тема 1. Вимоги до технічного забезпечення видавничих систем. Пам'ять робочих станцій видавничих систем.	2	2	2	4
Тема 2. Материнські плати робочих станцій видавничих систем.	2	2	2	4
Тема 3. Процесори і чипсети робочих станцій видавничих систем.	2	2	2	4
Тема 4. Відео системи робочих станцій видавничих систем	2	2	2	4
Разом годин за модулем	8	8	8	24
Модуль 2. Основні компоненти та електронні пристрої видавничих систем				
Тема 5. Пристрої введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси	2	2	2	4
Тема 6. Електронні та опто-електронні пристрої збереження інформації.	2	2	2	4
Тема 7. Принципи і пристрої візуального відображення інформації	2	2	2	4
Тема 8. Сканери, принтери. Електронна і фото репродукційна технології і апарати. Технологія фото виводу.	2	2	2	4

1	2	3	4	5
Тема 9. Джерела живлення електронних пристроїв видавничих систем. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем.	2	2	2	4
Разом годин за модулем	10	10	10	20
Всього годин	18	18	18	36

3. Зміст дисципліни за модулями та темами

МОДУЛЬ 1. РОБОЧІ СТАНЦІЙ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ

Тема 1. Вимоги до технічного забезпечення видавничих систем. Пам'ять робочих станцій видавничих систем.

1.1. Вступ. Місце і значення видавничих систем

Предмет вивчення. Терміни і визначення. Поняття сучасних видавничих систем, роль і місце робочих станцій.

1.2. Основні відомості і вимоги до апаратного забезпечення видавничих систем

Основні експлуатаційні характеристики апаратури. Технічна документація на апаратуру. Критерії вибору апаратури.

Базові компоненти видавничих систем, що забезпечують керування апаратними засобами і передачу між ними цифрових потоків. Поняття робочої станції видавничих систем.

1.3. Введення в настільні видавничі системи

Поняття, призначення і типовий склад апаратного забезпечення настільної видавничі системи. Поняття оперативної поліграфії. Растровий процесор.

1.4. Основні відомості про сучасні комп'ютерні системи

Поняття про архітектуру ЕОМ. Пристрої комп'ютера і їх характеристики. Системний блок та його склад. Основні вузли комп'ютера. Класифікація комп'ютерів. Поняття і основні характеристики суперкомп'ютерів, мейн фреймів і робочих станцій. Графічні і портативні робочі станції.

Комплекси робочих станцій. Структурна схема комп'ютера. Інтерфейси, порти, пам'ять, додадкові пристрої. Віртуальна пам'ять.

1.5. Роль оперативної пам'яті в системі

Організація пам'яті обчислювальних систем. Опис оперативної пам'яті комп'ютера. Чим визначається продуктивність оперативної пам'яті (час доступу і пропускна здатність). Залежність продуктивності комп'ютера від обсягу оперативної пам'яті. Залежність продуктивності комп'ютера від часу доступу і пропускної здатності оперативної пам'яті. Типи пам'яті: статична, динамічна, синхронна, асинхронна, енергонезалежна, енергозалежна – властивості і області застосування. Типи пам'яті, застосовувані сьогодні в якості оперативної: SDRAM, DDR SRDRAM, DRD RAM. Модулі пам'яті: розрядність модулів, частота і пропускна здатність. Основні характеристики модулів оперативної пам'яті. Конструктивні виконання модулів пам'яті. Види сучасної пам'яті.

Тема 2. Материнські плати робочих станцій видавничих систем

2.1. Материнська плата

Стандартні вузли і обов'язкові компоненти. Конструктиви і архітектура системної плати. Форм-фактори материнських плат, вибір корпусу комп'ютера залежно від форм-фактора плати. Шинно-мостова архітектура і її реалізації в робочих станціях. Хабова архітектура. Північний і південний мости і хаби. Технологія (архітектура) Hyper Transport.

2.2. Основні відомості про компоненти материнської плати

Шини і слоти розширення системної плати. Внутрішні шини. Характеристики шин. Пропускна спроможність шин. Шини розширення введення-виведення. Основні типи, характеристики, конфігурування шин розширення. Процесори і сокети для них. Основні типи, характеристики процесорів і сокетів. Симетричні мультипроцесорні системи. Оперативна пам'ять (DRAM). Мікросхема Super I/O. Базова система вводу-виведення (BIOS). Перемикачі ті джемпері. Пам'ять CMOS. Роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв. Роз'єми для підключення дискових пристроїв. Додадкові пристрої і засоби материнських плат.

2.3. Рекомендації по вибору системної плати

2.4. Синхронізація і розгін системи

Що таке розгін. Чому розгін можливий. Збільшення частоти системної шини. Збільшення множника процесора. Що ще розганяє - залежність частот інших компонентів (PCI, AGP) від частоти системної шини. От чого

може виникати нестабільність при розгоні. Як боротися з нестабільністю. У яких випадках розгін має прямий сенс. Особливості розгону.

2.5. Особливості установки і підключення материнської плати

2.6. Відомості про системні ресурси і переривання

Адреси пам'яті. Канали запитів переривань (IRQ). Канали прямого доступу до пам'яті (DMA). Адреси портів введення-виведення.

Тема 3. Процесори і чипсети робочих станцій видавничих систем

3.1 Процесори

Основні характеристики процесора. Співпроцесор у старих і сучасних процесорах. Додаткові набори команд – короткі характеристики. Поняття архітектури і мікроархітектури процесорів. Поняття CISC, RISC, MISC, VLIW процесорів. Частота процесора. Залежність продуктивності процесора від його частоти. Не еквівалентність понять продуктивність і частота процесора. Основні програмно-видимі властивості процесора. Конвейерна організація процесора. Довжина конвейєра. Передбачення переходів (branch prediction). Суперскалярна організація. Позачергове виконання операцій.

3.2. Загальна структура процесора і взаємодія його елементів при проходженні машинної інструкції

Кеш інструкцій. Декодер. Провісник переходів. Планувальник. Режими роботи процесора. Реальний режим. Захищений режим. Віртуальний реальний режим. Залежність частоти процесора від частоти системної шини - множнику процесора. Продуктивність процесора залежно від збільшення множника. Захищений режим і віртуальна пам'ять. Поняття про програмну модель сучасних процесорів x86. Регістри загального призначення. Архітектурні регістри і типи даних. Блок FPU. Блок MMX і розширення 3DNow. Блок XMM і розширення SSE. Набір інструкцій (система команд). Загальні відомості про організацію пам'яті. Логічний, лінійний і фізичний адреси. Перетворення адрес. Сторінкова трансляція адрес і віртуальна пам'ять. Стек. Особливості кешування пам'яті. Відомості про організацію кеш-пам'яті. Управління кешуванням і зверненнями до пам'яті.

3.3. Особливі режими роботи процесора

Запуск і ініціалізація процесорів. Перемикання між реальним і захищеним режимами. Оновлення мікрокоду. Режим системного управління.

Управління енергоспоживанням і продуктивністю. Синхронізація. Енергоспоживання. Термоконтроль. *Термомонітор (thermal monitor)*.

3.4. Мультипроцесорні і надлишкові системи

3.5. Основні відомості про характеристики процесорів

Ідентифікація процесорів. Короткі відомості про процесори фірми Intel.

3.6 Чипсети

Блок-схема сучасного чипсета. Північний і південний мости. Характеристики Північного моста. Системна шина, шина даних, шина AGP. Тенденції розвитку Північних мостів, причини розробки нових північних мостів. Характеристики Південного моста. Шина, що зв'язує мости, її важливість для продуктивності системи. Убудовані в південний міст контролери. Тенденції розвитку Південних мостів, причини розробки нових Південних мостів. Північний і південний мости і хаби. Чипсети і плати. Сучасні чипсети для процесорів Pentium III, Pentium IV і Athlon.

Тема 4. Відео системи робочих станцій видавничих систем

4.1. Основні компоненти відеосистеми і їх характеристики

Загальні відомості про відеосистеми. Обов'язкові і додаткові компоненти графічної системи. Відеоадаптер. Аналогові й цифрові сигнали. Роль відеочипа в системі. Устрій графічної плати. Графічний процесор. Відео контролер. Відеопам'ять. Цифро-аналоговий перетворювач (ЦАП, RAMDAC). Система охолодження. Інтерфейси спряження з чипсетом системної плати.

4.2. Основні характеристики відеокарти

Ширина шини пам'яті. Кількість відеопам'яті. Частоти ядра і пам'яті. Виводи карти. Тактова частота відеочіпа. Швидкість заповнення (філрейт). Кількість блоків піксельних, вершинних і уніфікованих шейдерів. Блоки текстуривання (TMU). Блоки операцій растеризації (ROP). Технологія SLI. Блок антiаліасинга. Кількість конвеєрів. T&L (Transform & Lighting). Програмні інтерфейси. Сучасні відеочіпи, критерії вибору відеооплат. Розгін відеооплати.

4.3. Основні принципи роботи 3D- акселератора

Поняття акселератора. Поняття 2D-акселератора. Покоління 3D-акселераторів. Принципова схема конвеєра 3D-графіки. Апаратне прискорення 3D-графіки. Графічний конвеєр.

4.4. Охолодження відеосистем

4.5. Основні принципи виведення зображень

Растрова система виведення зображень. Способи формування зображення в графічному адаптері. Графічний, символний і текстовий режими формування зображення.

4.6. Мультідісплейні системи

4.7. Цифрові інтерфейси моніторів і відеосистем

МОДУЛЬ 2. ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ТА ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ

Тема 5. Пристрої введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси

5.1. Пристрої введення

Основні пристрої ручного і апаратного введення. Основні оптоелектронні компоненти ввідних пристроїв видавничої і поліграфічної техніки. Планшети і інтерактивний дисплей з бездротовим пером. Приклади графічних планшетів, використовуваних в настільних видавничих системах. Планшет і пристрої введення професійної серії Intuos². Використання бездротового пера і миші. Сенсорний екран. Технології, що використовуються в сенсорних системах: резистивні, місткості, технологія поверхневих акустичних хвиль (ПАХ), інфрачервоні, електромагнітні. Технологія DViT (Digital Vision Touch) фірми Smart Technologies.

5.2. Пристрої виведення

Короткі відомості про монітори і проектори. Основні типи моніторів і їх характеристики. Альтернативні типи моніторів. Деякі важливі поняття, пов'язані з відображенням зображень.

5.3. Оптиелектронні компоненти вивідних пристроїв

Виведення на цифровий друк (computer-to-print). Виведення на фотоплівку (computer-to-film). Виведення на друкарську форму (computer-to-plate). Поняття технологій computer-to-press и direct imaging. Оптиелектронні компоненти систем контролю і управління. Системи лабораторного контролю. Системі вибіркового виробничого контролю. Системи машинного контролю. Системі регулювання і управління.

5.4. Основні відомості про принтери

Основні технології друку. Типи і конструкції принтерів і їх характеристики. Деякі важливі поняття і терміни, пов'язані з друкуючими пристроями або їх роботою.

5.5. Плотер та його застосування

5.6. Інтерфейси принтерів і плотерів

Інтерфейси Centronics, паралельний, USB та послідовний. Їх режими роботи.

Тема 6. Електронні та оптоелектронні пристрої збереження інформації

6.1. Зовнішня пам'ять робочих станцій (комп'ютера)

Загальні відомості. Поняття накопичувача і носія інформації. Їх основні види. Класифікація пристроїв, що запам'ятовують. Основні характеристики накопичувачів і носіїв.

6.2. Фізичні принципи зберігання інформації

Магнітні пристрої зберігання (Magnetic Storage). Напівпровідникова пам'ять (Semiconductor Memory). Оптична пам'ять (Optical Memory). Молекулярна пам'ять (Molecular memory). Пам'ять з фазовою зміною (Phase change memory). Голографічна пам'ять (Holographic memory). Магніторезистивна пам'ять (Magneto-resistive RAM).

6.3. Жорсткий магнітний диск

Конструкція жорсткого диска. Принцип роботи вінчестера. Продуктивність жорстких дисків, фактори, що впливають на продуктивність. Швидкість обертання пластин і щільність запису, їхній вплив на пропускну здатність жорсткого диска й час доступу.

Низькорівнева структура дисків. Введення циліндричної системи координат на жорсткому диску: циліндри, сектори, голівки. Організація даних на жорсткому диску. Функціонування диска і його режими роботи. Кешування диска. Поняття технології S.M.A.R.T. Розподіл жорсткого диска на логічні частини. Поняття розділів. Таблиця розділів. Первинні розділи, додатковий розділ, логічні диски. Завантаження комп'ютера з диска: поняття про MBR і завантажувальний сектор. Призначення активного розділу. Утиліта Power Quest Partition Magic як гнучкий інструмент маніпулювання розділами. Утиліта з комплекту DOS-fdisk.exe. Інтерфейси підключення дисків: IDE й SCSI. Області застосування цих інтерфейсів, основні відмінності. Набір стандартів UDMA. Підключення диска до материнської плати, різні IDE шлейфи. Майбутнє інтерфейсу жорсткого диска, Serial ATA. Виробники жорстких дисків, вибір моделі.

6.4. Магнітооптичні накопичувачі

6.5. Стримери

6.6. Твердотільні пристрої зберігання

6.7 Оптичні носії інформації. CD і DVD диски, та DVD приводи

Логічна структура дисків. Устрій і робота приводів CD-ROM, CD-R, CD-RW і DVD. Файлові системи для CD і DVD. Запис на CD і DVD.

6.8. Поняття інтерфейсів пристроїв зберігання

Лінійна і трьохмірна(CHS) адресація логічних блоків. Поняття про пристрої зберігання з прямим доступом (Direct Access Storage Device, DASD) і пристрої послідовного доступу. Паралельна шина ATA (IDE). Послідовний інтерфейс Serial ATA (SATA). Інтерфейс SCSI, SAS і USB

Тема 7. Принципи і пристрої візуального відображення інформації

7.1. Основні способи і принципи формування і відображення інформації

Принципи візуального відображення інформації і апаратних засобів, що здійснюють перетворення електричних сигналів в оптичний промінь. Вузли пристроїв фокусування, переміщення лучачи в просторі. Формування символів і графічних зображень у растрових пристроях систем відображення інформації. Графічний і текстовий режими. Обробка відеозображень. Стандарти обробки відео. Основні способи формування електронно-оптичними методами зображення і його фіксація на спеціальному носії. Генератори зображення, функціональні вузли відхиляючих і фокуруючих систем, засобів сполучення зображень. Лазерні фотовивідні пристрої. Основні вузли апаратних засобів проєкційних електронно-променевих установок, фотовивідних пристроїв. Тривимірне виведення зображення і віртуальна реальність. Електронний папір.

7.2. Монітори і дисплеї робочих станцій видавничих систем

Монітори на ЕЛТ. Рідкокристалічні монітори. TFT-дисплей. Органічні світлодіодні монітори [Organic LED – OLED]. Плазмові монітори, плазмові екрани, плазмові дисплеї [plasma display, plasma display panel - PDP]. Поліпланарні оптичні дисплеї [Polyplanar Optics Display - POD]. Вакуумні флюорисцируючі монітори [Vacuum Fluorescent Displays - VFD]. Монітори (дисплеї) автоелектронної емісії [Field Emission Display - FED]. Монітори (дисплеї) посиленої емісії [High Dain Emission Display - HGED]. Гібридні монітори (дисплеї) автоелектронної емісії [Hybrid Field Emission Display - HyFED]. Монітори з сенсорним екраном. Багатофункціональні монітори. Портативні просторові дисплеї.

7.3. Технічні параметри моніторів і дисплеїв.

Тема 8. Сканери, принтери. Електронна і фото репродукційна технологія і апарати. Технологія фото виводу

8.1 Сканери

Загальні принципи цифрового сканування зображення. Основи побудови і роботи типових цифрових скануючих апаратів, фотоапаратів і цифрових відеокамер. Оптичні датчики та фотоприймачі. Ручные, листопротяжные, барабанне сканеры. Основне физическое и технические параметры сканеров.

8.2 Принтери

Класифікація, основні характеристики, принципи роботи і пристрій принтерів. Матричные принтеры. Термопринтеры. Струйні принтери. Твердокрасочні і сублимаційні принтери. Лазерні и світодиодні принтери. Структурні схеми струйних і лазерних принтерів. RET-технологія. Мови принтерів: PCL, HPGL, PostScript. Кольоровий друк і фотопринтери. Система підтримка принтерів в робочих станціях.

8.3. Фоторепродукційні апарати

Призначення і переваги. Схема і конструкції фоторепродукційних апаратів.

8.4. Електронна репродукційна технологія (репросканери) і апарати

Призначення і переваги. Схема і конструкції репродукційних апаратів.

8.5. Копіювально-розмножувальні апарати і автомати

Призначення і переваги. Контактно-копіювальні рами. Ксерокопіювальні технологія і апарати.

8.6 Класифікація, основні характеристики, принципи роботи і пристрою ФНА

Вивідні пристрої. Порівняння ФНА. Оптична щільність. Дозвіл ФНА. Фотоформи. Delta-технологія. Етапи фотовиводу. Створення PS. Інтерпретація PS. Растрирування. Характеристики растра. Методи растрирування. Особливості проявлення, обрізки і розрізування плівки.

8.7. Загальні відомості про обладнання флексографічного друку.

8.8 Основні технічні засоби фото виводу.

8.9. Інтерфейси принтерів, сканерів та інших множувальних апаратів.

Тема 9 Джерела живлення електронних пристроїв видавничих систем. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем

9. 1. Призначення і принцип роботи блоків живлення робочих станцій

Стандартні вимоги до живлячої мережі. Основні параметри блоків живлення. Позитивна і негативна напруга. Сигнал Power_Good.

9. 2. Конструктивні розміри або формфактори

Стандарт ATX. Роз'єм блоку живлення ATX. Роз'єми живлення периферійних пристроїв.

9.3. Основні параметри блоків живлення

Специфікації блоків живлення. Навантаження блоків живлення. Потужність блоків живлення. Інші додаткові параметри. Корекція коефіцієнта потужності. Розрахунок споживаної потужності.

9.4. Імпульсні джерела вторинного електроживлення робочих станцій

Основні технічні характеристики. Конструкція блоку. Структурна схема. Принципова схема. ШІМ перетворювач. Імпульсний підсилювач потужності. Вторинні ланцюги джерела живлення. Ланцюги захисту і ланцюги формування службових сигналів.

9.5. Особливості живлення периферійних пристроїв робочих станцій видавничих систем. Джерела і пристрої електроживлення. Стабілізація напруг. Регулювання і контроль. Управління живленням. Проблеми, пов'язані з блоками живлення.

9.6. Загальні питання електроживлення і заземлення

Мережевий фільтр. «Земляний дріт». Контур заземлення. Утворення потенціалу на корпусі комп'ютера. Мережеві фільтри типу "Pilot" і їм подібні. Проблеми розводки електроживлення і заземлення.

9.7. Засоби поліпшення якості електроживлення

Мережевий LC-фільтр. Обмежувач перенапружень. Фільтр-обмежувач зваристором. Джерела безперебійного живлення. Телеметрія. Телекерування. Планування включення і виключення.

9.8. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем

Перевірка працездатності системного і прикладного програмного

забезпечення в умовах експлуатації за допомогою спеціального програмного забезпечення, контрольних приладів, тестів, програм перевірки працездатності системних ресурсів. Розробка експлуатаційно-технічної документації на елементи видавничих систем. Аналіз працездатності та дотримання експлуатаційним характеристикам елементів видавничих систем.

4. Плани лекцій

МОДУЛЬ 1. РОБОЧІ СТАНЦІЇ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ

Тема 1. Вимоги до технічного забезпечення видавничих систем. Пам'ять робочих станцій видавничих систем.

1.1. Вступ. Місце і значення видавничих систем.

1.2. Основні відомості і вимоги до апаратного забезпечення видавничих систем.

1.3. Введення в настільні видавничі системи.

1.4. Основні відомості про сучасні комп'ютерні системи.

1.5. Роль оперативної пам'яті в системі.

Література: основна [1,3,4], додаткова [1,6,9,10].

Тема 2. Материнські плати робочих станцій видавничих систем

2.1. Материнська плата.

2.2. Основні відомості про компоненти материнської плати.

2.3. Рекомендації по вибору системної плати.

2.4. Синхронізація і розгін системи.

2.5. Особливості установки і підключення материнської плати.

2.6. Відомості про системні ресурси і переривання.

Література: основна [1,4,6], додаткова [1,7].

Тема 3. Процесори і чипсети робочих станцій видавничих систем

3.1 Процесори.

3.2. Загальна структура процесора і взаємодія його елементів при проходженні машинної інструкції.

3.3. Особливі режими роботи процесора.

3.4. Мультипроцесорні і надлишкові системи.

3.5. Основні відомості про характеристики процесорів.

3.6 Чипсети.

Література: основна [2,5,6], додаткова [2,4,5,8].

Тема 4. Відео системи робочих станцій видавничих систем

4.1. Основні компоненти відеосистеми і їх характеристики.

4.2. Основні характеристики відеокарти.

4.3. Основні принципи роботи 3D- акселератора.

4.4. Охолодження відеосистем.

4.5. Основні принципи виведення зображень.

4.6. Мультідісплейні системи.

4.7. Цифрові інтерфейси моніторів і відео систем.

Література: основна [1,4,5], додаткова [1,6,7,10].

МОДУЛЬ 2. ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ТА ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ

Тема 5. Пристрої введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси

5.1. Пристрої введення.

5.2. Пристрої виведення.

5.3. Оптиелектронні компоненти вивідних пристроїв.

5.4. Основні відомості про принтери.

5.5. Плотер та його застосування.

5.6. Інтерфейси принтерів і плотерів.

Література: основна [1,4,5], додаткова [2,7,9,10].

Тема 6. Електронні та оптиелектронні пристрої збереження інформації

6.1. Зовнішня пам'ять робочих станцій (комп'ютера).

6.2. Фізичні принципи зберігання інформації.

6.3. Жорсткий магнітний диск.

6.4. Магнітооптичні накопичувачі.

6.5. Стримери.

6.6. Твердотільні пристрої зберігання.

6.7. Оптичні носії інформації. CD і DVD диски, та DVD приводи.

6.8. Поняття інтерфейсів пристроїв зберігання.

Література: основна [1,3,4,5], додаткова [2,3,4].

Тема 7. Принципи і пристрої візуального відображення інформації

7.1. Основні способи і принципи формування і відображення інформації.

7.2. Монітори і дисплеї робочих станцій видавничих систем.

7.3. Технічні параметри моніторів.

Література: основна [1,4,5], додаткова [2,4,7,8].

Тема 8. Сканери, принтери. Електронна і фото репродукційна технологія і апарати. Технологія фото виводу

8.1. Сканери.

8.2. Принтери.

8.3. Фоторепродукційні апарати.

8.4. Електронна репродукційна технологія (репросканери) і апарати.

8.5. Копіювально-розмножувальні апарати і автомати.

8.6. Класифікація, основні характеристики, принципи роботи і пристрою ФНА.

8.7. Загальні відомості про обладнання флексографічного друку.

8.8. Основні технічні засоби фото виводу.

8.9. Інтерфейси принтерів, сканерів і інших розмножувальних апаратів.

Література: основна [1,2,5], додаткова [1,2,3,4,9].

Тема 9. Джерела живлення електронних пристроїв видавничих систем. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем

9. 1. Призначення і принцип роботи блоків живлення робочих станцій.

9. 2. Конструктивні розміри або формфактори.

9.3. Основні параметри блоків живлення.

9.4. Імпульсні джерела вторинного електроживлення робочих станцій.

9.5. Особливості живлення периферійних пристроїв робочих станцій видавничих систем.

9.6. Загальні питання електроживлення і заземлення.

9.7. Засоби поліпшення якості електроживлення.

9.8. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем.

Література: основна [1,3,4], додаткова [4,6,7].

5. Плани лабораторних робіт

Лабораторні роботи - форма навчального заняття, при якій студент бере безпосередню участь в різного роду експериментах, що формує вміння користування вимірювальною технікою, роботи з приладами, що вивчаються, і пристроями, та спрямована на закріплення студентом теоретичних знань, одержаних на лекційних заняттях і в процесі самостійного вивчення матеріалу, а також під час виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи.

Мета лабораторної роботи – поглиблене вивчення науково-теоретичних основ предмету і оволодіння сучасними вміннями експериментування із застосуванням обчислювальної техніки, сучасної апаратури, приладів.

Тематика лабораторних робіт підібрана таким чином, щоб були охоплені найбільш важливі фрагменти матеріалу курсу. Лабораторні роботи проводяться після лекції і самостійної роботи студентів. Теоретичний матеріал служить основою для проведення експериментів, постановки інших лабораторних завдань.

Форма проведення лабораторних робіт фронтально-індивідуальна: всі студенти працюють з експериментами однієї теми, але кожен студент, як правило, працює самостійно і виконує індивідуальне завдання.

У процесі проведення лабораторної роботи студенти на практиці виробляють вміння практичної роботи з реальними пристроями робочих станцій видавничих систем, з моделюючими комп'ютерними програмами (програмними емуляторами), необхідними для оцінки і розрахунку характеристик, для автоматизації математичних розрахунків різних електронних пристроїв, схем і візуалізації отриманих результатів. У ході виконання лабораторної роботи студенти виробляють вміння практичної ро-

боти з основними приладами, використовуваними для вимірювання параметрів і характеристик видавничих пристроїв і схем.

Лабораторна робота – це форма навчального заняття, спрямована на формування у студента навичок практичної роботи з основними пристроями робочих станцій видавничих систем, на розвиток навиків рішення типових і оригінальних задач.

На початку проведення лабораторної роботи студенти проходять тестову перевірку теоретичного матеріалу по темі і одержують оцінку.

У процесі проведення лабораторної роботи студенти самостійно виконують індивідуальне завдання. У кінці заняття або після нього з метою підвищення ступеня засвоєння матеріалу студенти оформляють звіт з виконаної лабораторної роботи та здають на перевірку викладачеві. Викладач на основі роботи студента на занятті і перевірки оформленого звіту, підводить підсумок заняття і виставляє відповідну відмітку кожному студентові. У межах дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» з метою оволодіння студентами всіх видів розрахунків і аналізу електричних і електронних пристроїв і схем лабораторні роботи рекомендується проводити за окремо взятими темами. План проведення лабораторних робіт наведений у табл. 3.

Таблиця 3

План проведення лабораторних робіт

Назва теми	Перелік практичної роботи (опрацьованих питань)	Кількість годин	Література
1	2	3	4
Модуль 1. Робочі станції видавничих систем			
Тема 1. Вимоги до технічного забезпечення видавничих систем. Пам'ять робочих станцій видавничих систем.	Дослідження властивості і галузей застосування типів пам'яті: статичної, динамічної, синхронної, асинхронна, енергонезалежної, енергозалежної.	2	Основна [1,3,4]. Додаткова [1,6,9,10].

1	2	3	4
Тема 2. Материнські плати робочих станцій видавничих систем.	Дослідження материнської плати робочої станції видавничої системи.	2	Основна [1,4,6]. Додаткова [1,7].
Тема 3. Процесори і чипсети робочих станцій видавничих систем.	Вимір параметрів процесора та чипсети робочої станції видавничої системи.	2	Основна [2,5,6]. Додаткова [2,4,5,8].
Тема 4. Відео системи робочих станцій видавничих систем.	Дослідження відео системи робочих станцій.	2	Основна [1,4,5]. Додаткова [1,6,7,10].
Модуль 2. Основні компоненти та електронні пристрої видавничих систем			
Тема 5. Пристрої введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси.	Вивчення пристроїв введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси.	2	Основна [1,4,5]. Додаткова [2,7,9,10].
Тема 6. Електронні та оптоелектронні пристрої збереження інформації.	Дослідження електронних та оптоелектронних пристроїв збереження інформації.	2	Основна [1,3,4,5]. Додаткова [2,3,4].
Тема 7. Принципи і пристрої візуального відображення інформації.	Дослідження пристроїв проектування зображень, його фіксації на спеціальних носіях.	2	Основна [1,4,5]. Додаткова [2,4,7,8].
Тема 8. Сканери, принтери. Електронна і фото репродукційна технологія і апарати. Технологія фото виводу.	Дослідження сканера, принтера.	2	Основна [1,2,5]. Додаткова [1,2,3,4,9].

1	2	3	4
Тема 9. Джерела живлення електронних пристроїв видавничих систем. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем	Дослідження джерела живлення настольної робочої станції видавничих систем. Дослідження етапів розробки експлуатаційної документації на видавничу систему.	2	Основна [1,3,4]. Додаткова [4,6,7].

6. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (далі ІНДЗ) передбачає: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх при виконанні конкретних робіт; розвиток навичок самостійної роботи з літературними джерелами.

ІНДЗ з дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» видається студентові викладачем на початку семестру. ІНДЗ виконується студентом самостійно при консультуванні викладачем на протязі вивчення дисципліни у відповідності до графіку навчального процесу. Студент має надати ІНДЗ для перевірки наприкінці семестру, але не пізніше терміну проведення підсумкового модульного контролю. Оцінка за виконання ІНДЗ враховується при виставленні загальної оцінки з дисципліни.

ІНДЗ складається двох частин: теоретичної й практичної.

Тематика теоретичної частини ІНДЗ має носити проблемний характер. Студент має право самостійно обирати тему та зміст роботи з обов'язковим її узгодженням з викладачем. Тема також може бути запропонована студентові викладачем.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання припускає наявність наступних елементів наукового дослідження: практичної значущості; комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження;

теоретичного використання передової сучасної методології й наукових розробок; наявність елементів творчості.

У процесі виконання ІНДЗ студент має опрацювати не менш п'яти літературних джерел з посиланням на використання певної інформації з них у тексті роботи. Разом з теоретичними знаннями і практичними навиками за фахом, студент повинен продемонструвати здібності до науково-дослідної роботи і уміння творчо мислити, навчитися вирішувати науково-прикладні актуальні задачі.

ІНДЗ складається з титульної сторінки, змісту, вступу, основної частини, заключення, списку використаної літератури, додатків.

Вступ має розкривати актуальність обраної студентом теми, її проблематику, мету проведення дослідження.

Основна частина складається з декількох розділів і має включати завдання що до дослідження, вирішення якого супроводжується обґрунтованими висновками; характеристику сучасного стану проблеми.

Заключення має включати обґрунтовані висновки студента щодо досягнення мети роботи.

Список використаної літератури необхідно скласти в певному порядку: спочатку наводяться нормативні і статистичні документи, потім загальна та спеціальна література за алфавітом.

Обсяг ІНДЗ винний становити в друкованому варіанті 15-20 сторінок, з яких основна частина має становити 10-15 с.

6.1. Тематика ІНДЗ

Тему ІНДЗ студент може вибрати любую розрахункову або технологічну задачу, яка цікавить студента і відповідає тематиці кафедри.

За проханням студентів у зручний для них час (поза графіком обов'язкових занять) проводяться консультації по виконанню і оформленню ІНДЗ.

Типові варіанти тем ІНДЗ

Аналіз функціональних можливостей типових елементів видавничої системи, визначення їх призначення, можливості погодженої роботи з іншими вузлами і компонентами апаратури. (Тема складається з індивідуальних завдань, що включають конкретні типові елементи апаратури. Індивідуальні завдання видаються викладачем).

Провести комплексну розробку технічного забезпечення окремої видавничої системи з метою використання її в якості визначеного типу, вказаного у варіантах завдань. Виконати вибір конфігурації апаратних засобів, провести порівняльне тестування обладнання видавничої системи, розрахувати показники якості. (Тема складається з індивідуальних завдань, що включають конкретні типові елементи апаратури, якими планується обладнати відповідне приміщення. Індивідуальні завдання видаються викладачем).

Основні способи і пристрої охолодження і тепловідводу компонентів робочих станцій настільних видавничих систем.

Системна логіка в робочих станціях видавничих систем різної конфігурації (великі, настільні, мобільні і ін.).

Робочі станції, побудовані на мостовій і хабовій структурі (архітектурі).

Настільні і мобільні видавничі системи (НВС).

Відеосистеми настільних і мобільних видавничих систем.

Принципи і основні пристрої зберігання інформації в робочих станціях сучасних видавничих систем.

Принципи і основні пристрої введення інформації в робочих станціях сучасних видавничих систем.

Принципи і основні пристрої виведення інформації в робочих станціях сучасних видавничих систем.

Копіювально-розмножувальна техніка (апаратура) сучасних офісних, настільних і мобільних видавничих систем.

Пристрій, що реалізовує технологію: виведення на цифровий друк (computer-to-print).

Пристрій, що реалізовує технологію: виведення на фотоплівку (computer-to-film).

Пристрій, що реалізовує технологію виведення на друкарську форму (computer-to-plate). Технології computer-to-press і direct imaging.

Основні принципи і пристрої візуального відображення інформації в робочих станціях сучасних видавничих систем.

Електронна і фото репродукційна технології і апарати в сучасних видавничих системах.

Цифрові системи крізного управління виробничими процесами (workflow) в поліграфії.

Основні принципи, способи і пристрої друку в сучасних офісних і настільних видавничих системах.

Основні фізичні принципи, методи, способи і пристрої сушки в поліграфії.

Техніка для вимірювання, управління і автоматичного регулювання якості друку в лінії при офсетному друці.

7. Самостійна робота студентів

Самостійна робота є основним засобом опанування навчальним матеріалом навчальної дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Основні види самостійної роботи, які запропоновані студентам:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Робота з вивчення додаткової рекомендованої літератури.
3. Підготовка до лабораторних робіт.
4. Підготовка до проміжного та підсумкового контролю.

Питання для самостійного опрацювання

Модуль 1. Основні компоненти та електронні пристрої видавничих систем

Тема 1. Вимоги до технічного забезпечення видавничих систем

Пам'ять робочих станцій видавничих систем.

1. Технічна документація на апаратуру.
2. Критерії вибору апаратури.
3. Історія появи персонального комп'ютера. Роль Intel, IBM і Microsoft. Права на архітектуру PC.
4. Комунікаційні пристрої: мережні плати, модеми.
5. Модулі пам'яті: розрядність модулів, частота й пропускна здатність. Стандарти PCxxxx.
6. Кореляція між пропускною здатністю шини пам'яті й системною шиною.

Література: основна [1,3,4], додаткова [1,6,9,10]

Тема 2. Материнські плати робочих станцій видавничих систем

1. Форм-фактори материнських плат, вибір корпусу комп'ютера залежно від форм-фактора плати.

2. Автоконфігурування у сучасних материнських платах.

3. Додаткові можливості по ручному налаштуванню, надавані сучасними материнськими платами.

4. Фірми виробники материнських плат, відмінності плат друг від друга: застосовуваний північний і південний мости, якість виготовлення, додаткові контролери ,додаткові можливості конфігурування, додаткові можливості розгону.

Література: основна [1,4,6], додаткова [1,7].

Тема 3. Процесори і чипсети робочих станцій видавничих систем

1. Залежність продуктивності процесора від його частоти.

2. Зв'язок реєстрів процесорів і використовуваного програмного забезпечення.

3. Залежність частоти процесора від частоти системної шини. Ріст продуктивності процесора залежно від збільшення множника.

4. Взаємодія процесора й пам'яті – затримки при зверненні.

5. Огляд процесорів фірми Intel, застосовуваних у персональних комп'ютерах: i8086, i8088, i80186, i80188, i80286, i80386SX, i80386DX, i80486SX, i80486DX, i80486DX2, i80486DX4, Pentium, Pentium MMX, Pentium II Klamath, Pentium II Deschutes, Celeron Covington, Celeron Mendocino, Pentium III Katmai, Pentium III Coppermine, Celeron Coppermine-128, Pentium III - STualatin, Pentium III - ATualatin, Celeron Tualatin, Pentium IV Willamette, Pentium IV Northwood, Celeron Willamette - 128.

6. Огляд процесорів фірми AMD, застосовуваних у персональних комп'ютерах: K5, K6, K6-2, K6-3, Athlon Argon, Athlon K75, Athlon Thunderbird, Duron Spitfire, Athlon XP Palomino, Duron Morgan, Athlon XP Thoroughbred, Athlon XP Burton.

7. Сучасні чипсети для процесорів Pentium III, Pentium IV й Athlon.

Література: основна [2,5,6], додаткова [2,4,5,8].

Тема 4. Відео системи робочих станцій видавничих систем

2. Роль відеочипа в системі мобільної робочої станції.

2. Побудова зображення у відеопам'яті.

3. Залежність продуктивності відеоплати від функціональних можливостей відеочипа, від частоти роботи відеочипа, від розрядності шини, що зв'язує відеочип з відеопам'яттю, від частоти цієї шини, від типу відеопам'яті, від обсягу відеопам'яті, від використовуваного режиму AGP.

Література: основна [1,4,5], додаткова [1,6,7,10].

Модуль 2. Основні компоненти та електронні пристрої видавничих систем

Тема 5. Пристрої введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси

1. Основні пристрої ручного введення.
2. Основні оптоелектронні компоненти ввідних пристроїв видавничої і поліграфічної техніки.
3. Планшети і інтерактивний дисплей.
4. Проектори. Основні типи моніторів і їх характеристики. Альтернативні типи моніторів. Деякі важливі поняття, пов'язані з відображенням зображень.
5. Системи лабораторного контролю.
6. Системі регулювання і управління.
7. Копіювально-розмножувальна техніка (апаратура) сучасних офісних, настільних і мобільних видавничих систем.
8. Пристрій, що реалізовує технологію: виведення на цифровий друк (computer-to-print).
9. Пристрій, що реалізовує технологію: виведення на фотоплівку (computer-to-film).

Література: основна [1,4,5], додаткова [2,7,9,10].

Тема 6. Електронні та оптоелектронні пристрої збереження інформації

1. Зовнішня пам'ять мобільних робочих станцій.
2. Сучасні магнітні пристрої зберігання інформації.
3. Технології S.M.A.R.T.
4. Утиліта Power Quest Partition Magic.
5. Утиліта з комплекту DOS-fdisk.exe.
6. Особливості інтерфейсу Serial ATA.
7. Інтерфейси SAS і USB.

Література: основна [1,3,4,5], додаткова [2,3,4].

Тема 7. Принципи і пристрої візуального відображення інформації

1. Вузли пристроїв фокусування, переміщення лучачи в просторі.
2. Формування символів і графічних зображень у растрових пристроях систем відображення інформації.
3. Основні практичні реалізації вузлів апаратних засобів проєкційних електронно-променевих установок.
4. Загальні відомості про розподілення пам'яті для відеоінформації.
5. Стандарти відеосигналів.
6. Відеостандарти трансляції, запису (зберігання).
7. Методи стиску AVI QuickTime.

Література: основна [1,4,5], додаткова [2,4,7,8].

Тема 8. Сканери, принтери. Електронна і фото репродукційна технологія і апарати. Технологія фото виводу

1. Основні практичні реалізації вузлів керування лінійними і матричними твердотільними приймачами оптичної інформації.
2. Основи побудови і роботи типових цифрових скануючих фотоапаратів і цифрових відеокамер.
3. Основні відомості про практичні реалізації оптичних датчиків та фотоприймачів.
4. Сучасні виробники принтерів.
5. Сучасні виробники сканерів.
6. Перспективні інтерфейси копіїв і сканерів.

Література: основна [1,2,5], додаткова [1,2,3,4,9].

Тема 9. Джерела живлення електронних пристроїв видавничих систем. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем

1. Розробка експлуатаційно-технічної документації на джерела живлення електронних видавничих систем.
2. Аналіз працездатності та дотримання експлуатаційним характеристикам джерел живлення пристроїв офісної видавничої системи.

3. Перспективи розвитку апаратного забезпечення малих видавничих систем.

Література: основна [1,3,4], додаткова [4,6,7].

8. Контрольні запитання для самодіагностики

Модуль 1. Робочі станції видавничих систем

Тема 1. Вимоги до технічного забезпечення видавничих систем. Пам'ять робочих станцій видавничих систем.

1. Стисло охарактеризуйте основні терміни й поняття: плата, чип, порт, інтерфейс, контролер, шина (і її основні характеристики-розрядність, частота й пропускна здатність, розрахунок пропускної здатності).

2. Поясніть блок-схему сучасної робочої станції (зв'язок між мостами, процесором, пам'яттю й периферією), системна шина, шина пам'яті.

3. Стисло охарактеризуйте основні терміни й поняття: комунікаційні пристрої: мережні плати, модеми.

4. Чим визначається продуктивність оперативної пам'яті (час доступу й пропускна здатність).

5. Залежність продуктивності комп'ютера від обсягу оперативної пам'яті.

6. Залежність продуктивності комп'ютера від часу доступу й пропускної здатності оперативної пам'яті.

7. Назвіть і охарактеризуйте типи оперативної пам'яті.

8. Що характеризують терміни: SDRAM, DDR SRDAM, DRD RAM?

9. Кореляція між пропускною здатністю шини пам'яті й системною шиною.

Література: основна [1,3,4], додаткова [1,6,9,10].

Тема 2. Материнські плати робочих станцій видавничих систем

1. Назвіть форм-фактори материнських плат.

2. Як залежить вибір корпусу комп'ютера залежно від форм-фактора плати?

3. Що таке розгін. Чому розгін можливий.

4. Збільшення частоти системної шини. Збільшення множника процесора.

5. От чого може виникати нестабільність при розгоні? Як боротися з нестабільністю? У яких випадках розгін має прямий сенс, а в якому-його не варто робити в жодному разі?

6. Особливості розгону конкретних процесорів.

7. Назвіть і поясніть склад материнської плати.

8. Назвіть і поясніть основні шини на материнській платі.

9. Поясніть устрій материнської плати.

10. Поясніть особливості ремонту материнської плати.

11. Поясніть особливості вибору і заміни материнської плати офісної робочої станції.

Література: основна [1,4,6], додаткова [1,7].

Тема 3. Процесори і чипсети робочих станцій видавничих систем.

1. Характеристики процесора: набори команд x86, x87 - для чого призначені, з якими завданнями справляються.

2. Співпроцесор у старих і сучасних процесорах. Додаткові набори команд –короткі характеристики.

3. Поясніть залежність продуктивності процесора від його частоти. Не еквівалентність понять продуктивність і частота процесора.

4. Кількість команд, виконуваних процесором за такт. Еволюція цього параметра від ранніх процесорів до сучасних. Вимір продуктивності в кількості команд в одиницю часу як альтернатива використанню, як параметр продуктивності тактової частоти.

5. Поясніть еволюцію розвитку регістрів процесорів.

6. Поясніть зв'язок регістрів процесорів і використовуваного програмного забезпечення.

7. Охарактеризуйте залежність продуктивності комп'ютера від розрядності регістрів процесорів і використовуваного програмного забезпечення.

8. Охарактеризуйте залежність продуктивності системи від продуктивності шини даних.

9. На що впливає розрядність адресної шини? Еволюція розрядності шини адреси від ранніх процесорів до сучасних.

10. Охарактеризуйте реальний режим роботи процесора.

11. Охарактеризуйте захищений і віртуальний режим роботи процесора.

12. Поясніть залежність частоти процесора від частоти системної шини.

13. Оптимізація довжини конвеєра.

14. Блок-схема сучасного чипсета. Північний і південний мости.

15. Сучасні чипсети для процесорів Pentium III, Pentium IV і Athlon.

Література: основна [2,5,6], додаткова [2,4,5,8].

Тема 4. Відео системи робочих станцій видавничих систем

1. Що таке відеоадаптер?

2. Роль відеочипа в системі.

3. Побудова зображення у відеопам'яті.

4. Поясніть поняття 2D-акселератора.

5. Поясніть поняття 3D акселератора.

6. Поясніть залежність продуктивності відеоплати від функціональних можливостей відеочипа, від частоти роботи відеочипа, від розрядності шини, що зв'язує відеочип з відеопам'яттю, від частоти цієї шини, від типу відеопам'яті, від обсягу відеопам'яті, від використовуваного режиму AGP.

7. Сучасні відеочипи, критерії вибору відеоплат. Розгін відеоплати.

8. Назвіть і стисло охарактеризуйте основні компоненти відеосистеми і їх характеристики.

9. Стисло охарактеризуйте основні мультідисплейні системи.

10. Стисло охарактеризуйте основні цифрові інтерфейси моніторів і відео систем.

Література: основна [1,4,5], додаткова [1,6,7,10].

Модуль 2. Основні компоненти та електронні пристрої видавничих систем

Тема 5. Пристрої введення-виведення даних видавничих систем і їх інтерфейси

1. Основні пристрої ручного і апаратного введення.

2. Основні оптоелектронні компоненти ввідних пристроїв видавничої і поліграфічної техніки.

3. Сенсорний екран. Технології, що використовуються в сенсорних системах.

4. Технологія DVIT (Digital Vision Touch) фірми Smart Technologies.

5. Назвіть і охарактеризуйте основні типи моніторів і їх характеристики.

6. Назвіть і охарактеризуйте основні оптоелектронні компоненти вивідних пристроїв

7. Оптоелектронні компоненти систем контролю і управління. Системи лабораторного контролю. Системі вибіркового виробничого контролю. Системи машинного контролю. Системі регулювання і управління.

8. Назвіть і охарактеризуйте основні технології друку.

9. Назвіть і охарактеризуйте основні типи і конструкції принтерів і їх характеристики.

10. Назвіть і охарактеризуйте основні інтерфейси принтерів і плотерів.

11. Інтерфейси Centronics, паралельний, USB та послідовний. Їх режими роботи.

Література: основна [1,4,5], додаткова [2,7,9,10].

Тема 6. Електронні та оптоелектронні пристрої збереження інформації

1. Що таке зовнішня пам'ять робочих станцій (комп'ютера)?

2. Класифікація пристроїв, що запам'ятовують. Основні характеристики накопичувачів і носіїв.

3. Назвіть і стисло охарактеризуйте фізичні принципи зберігання інформації.

4. Стисло охарактеризуйте магнітні пристрої зберігання (Magnetic Storage).

5. Стисло охарактеризуйте конструкцію жорсткого диска.

6. Поясніть принцип роботи вінчестера.

7. Що таке низькорівнева структура дисків?

8. Організація даних на жорсткому диску.

9. Функціонування жорсткого диску.

10. Поняття технології S.M.A.R.T.

11. Розподіл жорсткого диска на логічні частини. Поняття розділів. Таблиця розділів.

12. Стисло охарактеризуйте основні магнітооптичні накопичувачі.

13. Стисло охарактеризуйте основні стримери.

14. Оптичні носії інформації. CD і DVD диски, та DVD приводи.

15. Поясніть устрій і роботу приводів CD-ROM, CD-R, CD-RW і DVD.

16. Файлові системи для CD і DVD. Запис на CD і DVD.

17 Основні інтерфейси пристроїв зберігання

Література: основна [1,3,4,5], додаткова [2,3,4].

Тема 7. Принципи і пристрої візуального відображення інформації

1. Назвіть основні принципи візуального відображення інформації.

2. Поясніть устрій і роботу апаратних засобів, що здійснюють перетворення електричних сигналів в оптичний промінь.

3. Поясніть формування символів і графічних зображень у растрових пристроях систем відображення інформації.

4. Поясніть основні способи формування електронно-оптичними методами зображення і його фіксацію на спеціальному носії.

5. Що таке лазерні фотовивідні пристрої?

6. Назвіть основні вузли апаратних засобів проєкційних електронно-променевих установок, фотовивідних пристроїв.

7. Основні виробники моніторів для робочих станцій видавничих систем.

8. Основні пристрої відтворення відеоінформації.

9. Назвіть і стисло охарактеризуйте основні типи моніторів, що входять до складу робочих станцій видавничих систем.

10. Назвіть і стисло охарактеризуйте основні параметри сучасних моніторів, що входять до складу робочих станцій видавничих систем.

Література: основна [1,2,5], додаткова [1,2,3,4,9].

Тема 8. Сканери, принтери. Електронна і фото репродукційна технології і апарати. Технологія фото виводу

1 Назвіть і стисло охарактеризуйте призначення і основні типи сканерів.

2 Назвіть і стисло охарактеризуйте призначення і основні типи принтерів.

3. Назвіть і стисло охарактеризуйте загальні принципи цифрового сканування зображення.

4. Що таке репросканери?

5. Стисло охарактеризуйте основи побудови і роботи типових цифрових скануючих фотоапаратів і цифрових відеокамер.

6. Стисло охарактеризуйте оптичні датчики та фотоприймачі.

7. Приведіть і поясніть структурні схеми струйних і лазерних принтерів.

8. Що таке RET-технологія?

9. Що таке фотоскладальні апарати?

10. Назвіть і поясніть основні технічні засоби фото виводу.

Література: основна [1,4], додаткова [2,6,9,].

Тема 9. Джерела живлення електронних пристроїв видавничих систем. Контроль за дотриманням умов експлуатації технічних засобів виробництва та програмного забезпечення видавничих систем

1. Назвіть основні особливості розробки експлуатаційно-технічної документації на джерела живлення електронних видавничих систем.

2. Як виконується аналіз працездатності та дотримання експлуатаційним характеристикам джерел живлення основних пристроїв офісної видавничої системи.

3. Охарактеризуйте перспективи розвитку апаратного забезпечення малих видавничих систем.

4. Приведіть і поясніть схему простейшого блоку живлення з трансформаторним входом робочої станції.

5. Імпульсні блоки живлення. Їх основні характеристики і недоліки.

6. Типові блоки живлення робочих станцій.

7. Назвіть і охарактеризуйте інтерфейси блоків живлення робочих станцій.

8. Поясніть правила підключення до живлячої сіті. Заземлення.

9. Назвіть відомі вам засоби покращення якості електроживлення апаратних засобів настільних видавничих систем.

10. Телеметрія і телекерування стану живлячої

Література: основна [1,3,4], додаткова [4,6,7].

9. Індивідуально-консультативна робота

Індивідуально-консультативна робота здійснюється за графіком індивідуально - консультативної роботи у формі індивідуальних зайняти, консультацій, перевірки виконання індивідуальних завдань, перевірки та захисту завдань, що винесені на поточний контроль тощо.

Формами організації індивідуально-консультативної роботи є:

Індивідуально-консультативна робота з теоретичної частини дисципліни проводиться у вигляді:

- індивідуальні консультації (запитання - відповідь);
- групові консультації (розгляд типових прикладів);

Індивідуально-консультативна робота з практичної частини дисципліни проводиться у вигляді:

- індивідуальні консультації (розгляд індивідуальних практичних завдань стосовно яких виникли запитання);
- групові консультації (розгляд загальних питань стосовно виконання практичної й лабораторної роботи);

Індивідуально-консультативна робота для комплексної оцінки засвоєння програмного матеріалу дисципліни проводиться у вигляді:

- індивідуального захисту самостійних та індивідуальних робіт.

10. Методики активізації процесу навчання

Методики активізації процесу навчання - це система навчальних технологій, яка застосовується для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні тієї чи іншої дисципліни.

Основними видами активізації навчального процесу є: проблемні лекції, міні-лекції, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, кейс-метод, презентації, рольові ігри, дидактичні ігри, банки візуального супроводження та ін.

Система викладання дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» включає: лекції, лабораторні роботи.

Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» необхідно застосувати гнучку, спрямовану на розвиток творчої ініціативи студента, цільову систему активізації процесу навчання, яка включає цілу низку методів розвитку особистості.

Робоча програма обумовлює удосконалення напрацьованих методик, а також пошук нових перспективних методів проведення учбового процесу.

Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем» передбачено застосування таких навчальних технологій: проблемні лекції, робота в малих групах, банки візуального супроводження (табл. 4).

Використання методик активізації процесу навчання

Методики активізації процесу навчання	Практичне застосування навчальної технології
<p>Проблемні лекції спрямовані на розвиток логічного мислення студентів, коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами, використовуються досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділення головних висновків з питань, що розглядаються. При читанні лекцій студентам даються запитання для самостійного розміркування, на які лектор відповідає сам., не чекаючи відповідей студентів.</p>	<i>Проблемна лекція з питання: Пам'ять Fast Page Mode (за темою 1)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Особистості технології Hyper-Threading (за темою 2)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Несправності BIOS і особливості їх усунення (за темою 3)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Особливості тестування відеосистеми робочої станції (за темою 4)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Системі регулювання і управління в пристроях виводу малих видавничих систем (за темою 5)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Зовнішня пам'ять мобільних робочих станцій видавничих систем (за темою 6)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Сучасні методи стиску відео зображень (за темою 7)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Перспективні інтерфейси копіїв і сканерів сучасних видавничих систем (за темою 8)</i>
	<i>Проблемна лекція з питання: Перспективи розвитку апаратного забезпечення малих видавничих систем (за темою 9)</i>
<p>Робота в малих групах дає змогу структурувати практично-лабораторні заняття за формою та змістом, створює можливості для участі кожного студента в роботі за темою заняття, забезпечує формування особистісних якостей та досвіду соціального спілкування.</p>	<p>Робота в малих групах при проведенні лабораторних робіт стосовно розв'язування задач за темами занять. Це є методом як активного засвоєння теоретичного матеріалу, що подається на лекціях, так і його практичного застосування.</p>
<p>Банки візуального супроводження сприяють активізації творчого сприйняття змісту дисципліни за допомогою наочності.</p>	<p>Мультимедійне супроводження лекцій і лабораторних робіт.</p>

Для активізації навчального процесу використовуються також слідуєчі форми співпраці викладача й студента, що активно підвищує самостійну працю студента над матеріалом:

- 1) Індивідуальні творчі завдання.
- 2) Індивідуальні домашні завдання по окремим темах дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем».
- 3) Бліц тестування по теоретичному матеріалу (письмово в аудиторії).
- 4) Фронтальне опитування по теоретичному матеріалу по темах (усно) на лабораторних заняттях.

11. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять згідно з програмою навчальної дисципліни «Технічне забезпечення видавничих систем».

Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись у наступних формах:

1. Оцінювання знань студента в процесі лабораторних робіт.
2. Оцінювання теоретичних знань студента що до виконання лабораторних робіт.
3. Оцінювання виконання індивідуального завдання.
4. Оцінювання виконання завдань для самостійної роботи.
5. Проведення проміжного тематичного контролю.
6. Проведення поточно-модульного контролю.
7. Проведення підсумкового письмового модульного контролю.

Загальна модульна оцінка складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час виконання лабораторних робіт, оцінки теоретичних знань студента що до виконання лабораторних робіт, оцінки за виконання індивідуального завдання і завдань для самостійної роботи.

Загальна оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне модульних оцінок та оцінки за результатами підсумкового письмового модульного контролю.

Порядок поточного оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання здійснюється під час виконання лабораторних робіт шляхом тестового оцінювання теоретичних знань студента і за підсумком їх виконання. У ході виконання лабораторній роботи студентами оформлюється звіт. Оцінка виставляється на підставі перевірки звіту та відповідей на контрольні запитання. Поточне оцінювання має за мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- 1) активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу; відвідування занять;
- 2) виконання та оформлення лабораторних робіт;
- 3) виконання і оформлення індивідуального практичного завдання;
- 4) виконання проміжного тематичного контролю.

Контроль систематичного виконання самостійної роботи, активності у виконанні лабораторних робіт

Оцінювання проводиться за 12-бальною шкалою за критеріями:

- 1) розуміння, ступінь засвоєння теорії й практичної реалізації навчального матеріалу дисципліни;
- 2) розуміння теорії та методології проблем, що розглядаються;
- 3) ознайомлення з рекомендованою й сучасною літературою;
- 4) уміння застосовувати теоретичні знання для рішення практичних задач, для проведення конкретних розрахунків при виконанні індивідуальних завдань і у самостійній роботі;
- 5) логіка, структура, стиль і повнота викладу матеріалу в письмових роботах і звітах про виконання лабораторних робіт, вміння аналізувати отримані результати та робити висновки.

Оцінка “відмінно” ставиться за умовами відповідності виконаного завдання студента або його усної відповіді усім п'яти зазначеним критеріям. Відсутність будь якої складової знижує оцінку на відповідну кількість балів.

При оцінюванні виконання лабораторних робіт увага приділяється їх якості й самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань на перевірку викладачу згідно з графіком навчального процесу.

Проміжний модульний контроль

Проміжний модульний контроль здійснюється та оцінюється за двома складовими: практичний модульний контроль і лекційний (теоретичний) модульний контроль. Оцінка за практичну складову модульного

контролю виставляється за результатами оцінювання знань студента під час проведення лабораторних робіт.

Теоретичний модульний контроль здійснюється за підсумком результатів тестування і теоретичного експрес-опитування студентів під час проведення кожної лабораторної роботи. Проміжний модульний контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосовувати його при виконанні практичних завдань і лабораторних робіт.

Критерії оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання оцінюється за такими критеріями:

- 1) самостійність виконання;
- 2) логічність та послідовність викладання матеріалу;
- 3) повнота розкриття теми дослідження;
- 4) обґрунтованість висновків;
- 5) наявність конкретних розрахунків або пропозицій;
- 6) якість оформлення.

Проведення поточно-модульного контролю

Модульний контроль здійснюється та оцінюється за двома складовими: практичний модульний контроль і лекційний (теоретичний) модульний контроль. Оцінка за практичну складову модульного контролю виставляється як середнє арифметичне за результатами оцінювання знань студента за підсумком виконання, оформлення і здачі практичних завдань і лабораторних робіт по кожній темі в межах модулю.

Оцінка за теоретичну складову модульного контролю виставляється як середнє арифметичне за результатами оцінювання знань студента за підсумком результатів тестування знань і теоретичного експрес-опитування студентів під час проведення кожної лабораторної роботи по кожній темі в межах модулю.

Проведення підсумкового модульного контролю (ПМК)

Умовою допуску студента до підсумкового модульного контролю є позитивні оцінки з поточного модульного контролю знань.

Підсумковий модульний контроль здійснюється в письмовій формі за екзаменаційними білетами у вигляді контрольної роботи. Екзаменаційний білет складається з теоретичних і практичних завдань. Кожне за-

вдання білета оцінюється окремо. Загальна оцінка дорівнює середній арифметичній із суми оцінок кожного завдання.

Завдання підсумкового модульного контролю оцінюється за 12-ти бальною системою відповідно до кваліфікаційних вимог до магістрів.

Відповіді студентів оцінюються за 12-бальною системою відповідно до кваліфікаційних вимог до спеціалістів за напрямом підготовки 0927 «Видавничо-поліграфічна справа».

Загальна оцінка за ПМК виставляється як зважена сума оцінок $0,45 \cdot O_1 + 0,55 \cdot O_2$. Тут O_1 – оцінка за перше запитання білета, O_2 – оцінка за друге запитання.

Зразок завдання до підсумкового модульного контролю

ХНЕУ

Шифр і напрям підготовки: 0927 «Видавничо-поліграфічна справа»

Семестр: 9

Навчальна дисципліна: Технічне забезпечення видавничих систем

Екзаменаційний квіток № 1

1. Основні типи, характеристики процесорів і сокетів в настільних робочих станціях сучасних видавничих систем.

2. Назвіть і стисло охарактеризуйте основні оптоелектронні компоненти ввідних пристроїв видавничої і поліграфічної техніки.

Оцінка 12 балів ставиться за глибоке засвоєння програмного матеріалу, засвоєння рекомендованої літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами проведення аналізу і розрахунків елементів і пристроїв технічного забезпечення видавничих систем, вміння використовувати їх для виконання конкретних практичних завдань. Відповіді на теоретичні й практичні питання білету мають бути вірними та повними, оформлення відповіді - акуратним, логічним та послідовним;

оцінка 11 балів ставиться за глибоке засвоєння програмного матеріалу, засвоєння рекомендованої літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами проведення аналізу і розрахунків елементів і пристроїв, вміння використовувати їх для виконання конкретних практичних завдань. Відповіді на теоретичні й

практичні питання білету мають бути вірними та повними, оформлення відповіді - акуратним, логічним та послідовним. Припускаються незначні випадкові погрішності, які не надають суттєвого впливу на повноту та змістовність відповіді;

оцінка 10 балів ставиться за повне засвоєння програмного матеріалу та рекомендованої літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами проведення аналізу елементів і пристроїв технічних приладів видавничих систем, вміння використовувати їх для виконання конкретних практичних завдань. Відповіді на теоретичні й практичні питання мають бути вірними та повними, оформлення відповіді - акуратним, логічним та послідовним. Припускаються незначні випадкові погрішності й можливі незначні погрішності літературного стилю, які не надають суттєвого впливу на повноту та змістовність відповіді;

оцінка 9 балів ставиться за повне засвоєння програмного матеріалу та наявне вміння орієнтуватися в ньому, усвідомлене застосування знань для розв'язання практичних задач. Оцінка 9-балів ставиться за умови виконання всіх вимог, які передбачено для оцінки 10-балів, при наявності незначних арифметичних помилок (тобто методичний підхід до вирішення задачі є вірним, але припущені неточності в розрахунках) або не зовсім повних висновків по одержаних результатах вирішення задачі. Оформлення виконаного завдання має бути охайним;

оцінка 8 балів ставиться за умови виконання всіх вимог, які передбачено для оцінки 9-балів, при наявності принципових арифметичних помилок або не повних висновків по одержаних результатах вирішення задачі. Оформлення виконаного завдання має бути охайним;

оцінка 7 балів ставиться за неповне висвітлення змісту теоретичних питань та недостатнє вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач. Відповідь або пояснення (коментарі) неповні в принциповому відношенні. Оцінка ставиться за умови, якщо завдання в основному виконане та мету завдання досягнуто, а студент при відповіді продемонстрував розуміння основних положень матеріалу навчальної дисципліни;

оцінка 6 балів ставиться за часткове висвітлення змісту теоретичних питань та часткове вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач. У відповідях є погрішності літературного стилю і погрішності оформлення. Оцінка ставиться за умови, якщо завдання

частково виконане, а студент при відповіді продемонстрував розуміння основних положень матеріалу навчальної дисципліни;

Студент у відповідях на теоретичні питання продемонстрував знання загальних положень основного програмного матеріалу, але не засвоїв його деталі. При викладі відповіді допускаються неточності, недостатньо правильні формулювання, порушується послідовність у викладі програмного матеріалу.

Показано оволодіння базисом рішення задач, але при цьому зазнає труднощі в проведенні чисельних розрахунків. Не завжди уміє користуватися зовнішньою інформацією, визначати, які факти важливі при рішенні задачі, а які ні. Уміння користуватися одиницями вимірювань не сформовані. Уміння самоконтролю не сформовані.

Оцінка 5 балів ставиться за часткове висвітлення змісту теоретичних питань та часткове вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач. У відповідях є деякі неточності або серйозні погрішності в літературному стилі та оформленні.

Оцінка 4 бали ставиться за часткове висвітлення змісту теоретичних питань та часткове вміння застосовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач. У запитанні 1 є серйозні неточності у відповідях; у запитанні 2 результат помилковий, хоч хід відповіді (рішення) в основному правильний.

Оцінка 3 бали ставиться за не опанування значної частини програмного матеріалу, невміння виконувати практичні завдання, розв'язувати задачі. У запитанні 1 тільки окремі фрагменти відповіді правильні; у запитанні 2 результат помилковий, серйозні помилки в ході рішення.

Оцінка 2 бали ставиться якщо в тексті відповіді або рішенні немає раціональної ідеї;

У відповідях на теоретичні питання виявлено невміння орієнтуватися в програмному матеріалі, відсутність знань й умінь вибору того, на що необхідно відповідати.

При рішенні задач записує формули, що не відносяться до даного завдання.

Оцінка 1 бал ставиться за невиконання завдання загалом, або відповідь відсутня.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з кількох складових, що враховує оцінки кожного виду контролю (дві оцінки

за результатами поточно-модульного контролю за роботу протягом семестру та оцінка за результатами ПМК).

Підсумкова оцінка з дисципліни згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів Університету в систему оцінювання за шкалою ECTS конвертується в підсумкову оцінку за шкалою ECTS.

Таблиця 5

**Переведення показників успішності знань студентів ХНЕУ
у систему оцінювання за шкалою ECTS**

Відсоток студентів, ті зазвичай успішно досягають відповідної оцінки	Оцінка за національною шкалою ECTS		Оцінка за бальною шкалою, що використовується в ХНЕУ	Оцінка за шкалою
10	відмінне виконання	A	12-11	відмінно
25	вище середнього рівня	B	10	
30	взагалі робота правильна, але з певною кількістю помилок	C	9-7	добрі
25	непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	6	задовільно
10	виконання задовольняє мінімальні критерії	E	5-4	
-	потрібне повторне перекладання	FX	3	незадовільно
-	потрібне повторне вивчення дисципліни	F	2-1	

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

12.1. Основна

1. Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 1072 с.
2. Бигелоу Стивен Устройство и ремонт персонального компьютера. Аппаратная платформа и основные компоненты. 2-е изд. Пер. с англ. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2005 г. — 976 с.
3. Кипхан Гельмут Энциклопедия по печатным средствам информации. Пер. с англ. – М.: Московский государственный университет печати. 2004. – 1280 с.
4. Леонтьев В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. — М: ОЛМА-ПРЕСС. Образование, 2004. — 734 с.
5. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 14-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003. – 1184 с.
6. Рудометов Е.А. Материнские платы и чипсеты. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 368 с.

12.2. Додаткова

1. Акопов А.И. Общий курс издательского дела. Учебное пособие. Под ред. проф. В.В. Тулупова. — Воронеж, 2004. — 218 с.
2. Аппаратно-программное обеспечение полиграфического оборудования: Межведомственный сб. науч. тр. / Московский гос. ун-т печати / А.С. Сидоров (гл.ред.). – М. : МГУП, 2001. – 178с.
3. Вартамян С.П. Оптоэлектронные приборы и устройства в полиграфии: Курс лекций для спец. 281400 "Технология полиграфического производства" / Московский гос. ун-т печати. – М.: Издательство МГУП, 2000. - 187с.
4. Дурняк Б.В., Стрепко І.Т., Титов Г.Н. Пристрої та системи цифрового друку: Навч. посібник. – Львів: Феникс, 2002. – 106 с.
5. Информатика. Базовый курс. / Под ред. С.В.Симоновича. – СПб.: 2000. – 203 с
6. Куличков А.В. Импульсные блоки питания для IBM PC. 2-изд., стер. – М.: ДМК Пресс, 2002. – 120 с.

7. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 844 с.
8. Туманов М.П. Технические средства автоматизации и управления: цифровые средства обработки информации и программное обеспечение, под ред. А.Ф. Каперко: Учебное пособие. — М.: МГИЭМ, 2005. — 71 с.
9. Сидоров А.С. Электронные устройства полиграфического оборудования: Ч. 2. Лазеры в полиграфии. Учебное пособие. М: Московский государственный университет печати, 2007. — 102 с.
10. Шаблій І.В. Технологія друкарських процесів. — Львів: Оріяна-Нова, 2003. — 208 с

12.3. Ресурси мережі Internet

1. <http://www.chip.kiev.ua/>
2. (www.ixbt.com/video/newvideomem.html) – видеопам'ять
3. Внешняя память (www.junior.ru/wwwexam/Pamiat2.htm)
4. (www.ixbt.com/storage/boot-man1.shtml) – Хранение информации на жестких дисках
5. www.ofap.ulstu.ru/res/puevm/PAGE3.HTM – Оптические и магнитооптические диски
6. (www.ixbt.com/storage/dvdinfo.html) – DVD
7. (www.ixbt.com/video/monitor_guide.html) – Мониторы
8. (www.e-book.ru/technology/lcd.html) – Дисплеи
9. (www.ixbt.com/peripheral/laser-prn.html)
10. (<http://www.zdnet.ru/>) – Обзоры, статьи, новости, результаты тестов
11. <http://www.analog.com> – Analog Devices;
12. <http://www.ts.com> – Texas Instruments
13. <http://www.hp.com> – Hewlett Packard;
14. <http://www.astec.com> – ASTEC (джерела електроживлення);
15. <http://www.toshiba.com> – TOSHIBA;
16. <http://www.hitachi.com> – Hitachi Semiconductors;
17. <http://www.Siemens.com> – Siemens;
18. <http://www.dalsemi.com> – Dallas Semiconductor;
19. <http://www.mcu.motsp.com> – Motorola;
20. <http://www.mitsubishi.com> – Mitsubishi;

ЗМІСТ

Вступ	3
1. Кваліфікаційні вимоги до студентів.....	6
2. Тематичний план навчальної дисципліни	8
3. Зміст дисципліни за модулями та темами.....	10
4. Плани лекцій.....	19
5. Плани лабораторних робіт	22
6. Індивідуальне навчально-дослідне завдання	25
7. Самостійна робота студентів	28
8. Контрольні запитання для самодіагностики.....	32
9. Індивідуально-консультативна робота	37
10. Методики активізації процесу навчання.....	38
11. Система Поточного та підсумкового контролю знань студентів	40
12. Рекомендована література.....	47
Зміст	49

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Робоча програма
навчальної дисципліни
“ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИДАВНИЧИХ СИСТЕМ”**
для студентів за напрямом підготовки 0927
«Видавничо-поліграфічна справа»
всіх форм навчання

Укладачі: **Вдовьонков Володимир Юрійович**
Гоков Олександр Михайлович
Жидко Євген Анатолійович

Відповідальний за випуск **Лапта С.І.**

Редактор

Коректор

План 2008 р.

Поз. №

Підп. до друку.

Формат 60x90 1/16. Папір ТАТРА.

Друк офсетний.

Ум.-друк. арк. __. Обл.-вид. арк.

Тир. 100 прим. Зам. №

Безкоштовно.

Видавець і виготівник - видавництво ХДЕУ, 61001, м. Харків, ін. Леніна, 9а

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи

Дк №481 від 13.06.2001р.