

## ПРОГРАМА

додаткового вступного випробування у формі співбесіди для вступників на навчання за програмами підготовки магістрів на основі диплому бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю (напрямом)

Навчально-науковий інститут: Комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ІКНІ)

Код, спеціальність: **186 «Видавництво та поліграфія»**

Спеціалізація: **«Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв»**

### ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Вступне випробування у формі співбесіди проводиться фаховою атестаційною комісією для осіб, які вступають на навчання за другим освітнім рівнем підготовки (магістр) спеціальностей ІКНІ на основі ОКР бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю.

**Мета співбесіди** – оцінити рівень теоретичної та практичної підготовки вступників з базових змістових модулів з метою конкурсного відбору для навчання у Національному університеті «Львівська політехніка».

Співбесіда повинна засвідчити, що вступник має необхідні теоретичні знання і навички їх практичного застосування.

Вступне випробування у формі співбесіди передбачає показати :

- вміння систематизувати теоретичні знання і практичні навички, необхідні для навчання за обраною спеціальністю;
- вільно володіти методиками теоретичного дослідження при розв'язанні конкретних задач з різних предметних областей;
- вміння працювати на рівні сучасних інформаційних технологій;
- підготовленість студента для самостійного аналізу та викладу матеріалу, вміння захищати свої знання перед фаховою атестаційною комісією.

За результатами успішного проходження співбесіди вступники допускаються до участі у фахових вступних випробуваннях на відповідні спеціальності і можуть вступати лише на денну форму навчання.

Рекомендацію вступників до участі у фахових вступних випробуваннях здійснює фахова атестаційна комісія. Приймальна комісія університету затверджує результати вступне випробування у формі співбесіди.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Відповідь абітурієнта на запитання вважають відмінною, якщо вона повна, розгорнута, відображає сукупність усвідомлених знань із дисципліни, аргументовано розкриває основні положення, демонструє знання та розуміння всього програмового матеріалу в повному обсязі, має чітку послідовну, логічну, обґрунтовану структуру, вказує на знання з дисципліни в системі міждисциплінарних зв'язків та здатність абітурієнта самостійно, упевнено і правильно застосовувати знання, вирішуючи практичні завдання, відображає вміння й точне формулювання висновків та узагальнень, має коректне мовне оформлення з використанням сучасної термінології.

Відповідь абітурієнта на запитання вважають доброю, якщо вона повна, розгорнута, відображає знання та розуміння всього програмового матеріалу загалом, чітко структурована, характеризується послідовним, логічним, обґрунтованим викладенням матеріалу з формулюванням висновків та узагальнень, вказує на здатність абітурієнта правильно і без особливих труднощів застосовувати знання, вирішуючи практичні завдання,

має коректне мовне оформлення з використанням сучасної термінології, проте містить декілька певних несуттєвих неточностей або незначних помилок.

Відповідь абітурієнта на запитання вважають задовільною, якщо вона недостатньо повна й недостатньо розгорнута, відображає знання та розуміння тільки основного програмового матеріалу в обсязі, який дає змогу застосувати цей матеріал, характеризується спрощеним викладенням матеріалу, містить помилки в розкритті понять та використанні термінів, вказує на певні порушення логіки та послідовності в застосуванні певних знань під час вирішення завдань, відображає потребу в корекції мовного оформлення.

Відповідь абітурієнта на запитання вважають незадовільною, якщо вона свідчить про поверхове знання й розуміння основного програмового матеріалу, характеризується фрагментарністю, нелогічністю викладу, відображає непослідовний виклад матеріалу з багатьма істотними помилками, вказує на невміння робити висновки та узагальнення й нездатність застосовувати знання під час вирішення практичних завдань, демонструє некоректність мовного оформлення.

## **СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 186 «ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ»**

### **СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ»**

На співбесіду виносяться блоки таких фахових дисциплін:

- «Технологія розробки електронних видань»;
- «Теорія кольору та кольороутворення»;
- «Додрукарське опрацювання інформації»;
- «Програмування»;
- «Web-дизайн»;
- «Комп'ютерна графіка»;
- «Комп'ютерні мережі»;
- «Інформаційні технології у видавничо-друкарській справі».

#### **Основні питання з фахових дисциплін**

##### **«ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ»**

###### ***Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи***

Класифікація електронних видань.

Основні елементи вихідних відомостей електронного видання.

###### ***Основні компоненти електронних видань***

###### ***Особливості форматів графічних файлів і їх використання в електронних виданнях***

###### ***Формат PDF - міжплатформний формат електронних документів***

Специфікації формату. Структура PDF формату. PDF-публікації.

###### ***Електронний папір***

Особливості побудови монохромного електронного паперу. Технологія Gyricon. Технологія E-ink (різновиди E-ink: Vizplex™ Imaging Film, Pearl Imaging Film, PaperWhite E-Ink). Технологія SiPix.

Кольоровий електронний папір. Технологія Mirasol. Технологія Triton.

### **Формати електронних книг (e-book)**

Стандартні формати електронних видань (txt, rtf, pdf, html, chm, djvu).

Закриті спеціалізовані формати (AZW, ePub, FB2, Mobi, KF8 та ін).

Методи конвертації спеціалізованих форматів

### **Література**

1. В. М. Гасова, Циганенка А. М. Методы и средства подготовки электронных изданий. - М.: Изд-во «Мир книги», 2002.

2. Гасов В.М., Цыганенко А.М. Информационные технологии в издательском деле и полиграфии: Учеб. пособие для вузов: В 2 кн. Кн. 1. М.: Изд-во «Мир книги», 1998.

## **«ТЕОРІЯ КОЛЬОРУ ТА КОЛЬОРОУТВОРЕННЯ»**

### **Колір і його властивості**

Природа кольорового відчуття. Основи теорії кольорового зору. Світлова і спектральна чутливість ока.

Хроматичні і ахроматичні кольори.

Об'єктивні та суб'єктивні характеристики кольору. Метамеризм.

### **Системи кольору**

Синтез кольору. Адитивний синтез кольору. Субтрактивний синтез кольору.

Закони Грасмана.

Система Міжнародної освітлювальної комісії СІЕ (МОК). Моделі математичного описання кольору. Модель RGB. Модель CMYK. Модель HSB (HSL, HSI, HSV). Модель CIE Lab. Властивості, переваги, недоліки. Кольорові охоплення. Кольорові перетворення.

Вимірювання кольору. Прилади для вимірювання кольору і принцип їх дії. Денситометри і спектрофотометри.

Системи CMS (Color Management Systems – керування представленням кольору), основні поняття. Схема роботи систем керування кольору.

### **Відтворення кольорових об'єктів**

Технологія друккарських процесів і синтез кольорового зображення на відбитку.

Технологія кольороподілу. Основні терміни і визначення.

Способи кольороподілу кольорових оригіналів в поліграфічному репродукціонуванні: традиційна технологія із скелетною градацією чорної; технологія UCR і технологія ICR. Параметри кольороподілу: збільшення точки растру, гранична кількість фарби, гранична кількість чорної фарби. Таблиці кольороподілу.

Особливості виготовлення фотоформ і друкарських форм для багатофарбового друку.

### **Відтворення кольорових оригіналів в поліграфії**

Поліграфічне відтворення зображень. Оцінка точності кольоровідтворення. Стадії кольорового репродукціонування.

Параметри і критерії якості кольорового зображення репродукції.

Вибір друкарських фарб і порядок їх накладання в процесі друку. Системи змішування кольорових фарб (“Хартман”, “Каст-Ейхінгер”, “Пантон”, “Радуга” ін.).

### **Література**

1. Лотошинська Н.Д. Теорія кольору та кольороутворення: навч. посіб. / Лотошинська Н.Д., Івахів О.В. – Львів: В-во Львівської політехніки, 2014. – 196с.

2. Управление цветом. Искусство допечатной подготовки: Пер.с англ./Брюс Фрэнгер, Крис Мэрфи, Фред Бантинг. – К.: ООО «ГИД «ДС», 2003. – 464 с.

3. Домасев М.В. Цвет, управление цветом, цветовые расчеты и измерения / М.В. Домасев, С.П. Гнатюк. – СПб. : Питер, 2009. – 224 с.

4. Карпенко В.С., Сисюк В.Г. Цифрове управління фарборозподілом і фарбосумішами. – Львів: УАД, 1999. – 104 с.

## «ДОДРУКАРСЬКЕ ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ»

***Основи обробки текстової та графічної інформації в комп'ютерних видавничих системах.***

Сучасні технології та платформи проектування видавничих систем. Проблеми оброблення текстової та графічної інформації в комп'ютерних видавничих системах.

Основи теорії шрифтів. Шрифтове оформлення видань. Класифікація, характеристики шрифтів. Типи комп'ютерних шрифтів.

Основи коректури. Техніка і методи коректури. Програмне забезпечення для перевірки орфографії та граматики.

### ***Розділ 2. Теоретичні основи верстання.***

Теорія верстання. Об'єкти верстки. Основні правила верстання. Планування макету. Спуск. Модульні сітки. Організація стилів і шаблонів. Розробка структури сторінки.

Основні правила верстання тексту різної складності. Верстання тексту, таблиць, формул, рисунків.

### ***Розділ 3. Технологічні особливості верстання видань.***

Технологічні особливості книжкового верстання. Технологічні особливості газетної верстання. Технологічні особливості журнальної верстання.

## Література

1. Технологія набору та верстки: навч. посіб. / Д. В. Васишин, О. М. Васишин; за ред. О. В. Мельникова; рец.: О. М. Величко, М. С. Антоник – Вид. 2-е.– Львів : Укр. акад. друкарства, 2011. – 272 с.

2. Волкова Л.А., Решетников Е.Р. Технология обработки текстовой информации. Часть 1. Основы технологии издательских и наборных процессов: Учебное издание. М.: И-во МГУП, 2002. – 306с.

3. Набор и верстка книжных, журнальных, газетных изданий с использованием компьютерных технологий. Технические инструкции. М.: ВНИИ Полиграфии, 1999. – 220с.

5. А.М. Цыганенко, В.М. Гасов. Программные средства допечатных процессов. – Москва: И-во МГУП, 2001. - 370 с.

6. Н.Комолова. Компьютерная верстка и дизайн: Практическое пособие. – Санкт-Петербург: И-во БХВ-Петербург, 2003. – 500 с.

## «ПРОГРАМУВАННЯ»

### ***Загальна характеристика програмного забезпечення комп'ютерів***

Внутрішні форми збереження числових і символічних даних

Основні риси мови програмування С. Структура С-програми

### ***Базові елементи мови С***

Типи даних

Директиви препроцесору. Бібліотечні функції

### ***Вирази та операції***

Арифметичні та порозрядні операції

Операції порівняння та логічні операції

### **Оператори мови C**

Умовні оператори: if, switch

Оператори циклу: for, while, do-while

### **Вказівники та масиви**

Оголошення вказівників, звертання до даних через вказівники

Адресна арифметика

Оголошення та ініціалізація масивів

### **Символьні рядки**

Оголошення та ініціалізація символьних рядків

Звертання до елементів символьних рядків

Бібліотечні функції для роботи із символами та символьними рядками: функції класифікації і перетворення символів, функції операцій над символьними рядками, функції перетворення рядків символів у числа та зворотніх перетворень

### **Структури та об'єднання**

Структури: Оголошення, ініціалізація, присвоєння

Звертання до полів структури

### **Введення-виведення, обмін даними з файлами**

Файли і потоки, буферизація даних

Відкриття і закриття потоків, аналіз помилок

### **Функції**

Структура функцій. Виклик функцій. Прототипи функцій

Взаємодія фактичних і формальних параметрів

Опрацювання структур у функціях

### **Робота з даними в динамічній пам'яті**

Стандартні функції динамічного виділення та звільнення пам'яті

Різновиди динамічних списків, операції над списками

## **Література**

1. Шпак З.Я. Програмування мовою C. – Оріяна-Нова, 2006. - 432 с.
2. Прата С. Язык программирования C. - К.: Диасофт, 2000. – 896 с.
3. Шилдт Г. Полный справочник по C. - М.: Изд. дом "Вильямс", 2002. – 704 с.
4. Кормен Т. и др. Алгоритмы: построение и анализ. Пер. с англ. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2006. – 1296 с.

## **«WEB-ДИЗАЙН»**

### **Вступ у Web**

Концепція Павутини.

Взаємодія засобів HTTP, HTML, URL у Web.

Гіпертекст.

Організація адресної системи URL.

IP-адресація.

### **WEB –вузол**

Області призначення та обов'язкові елементи вузла

Структура вузла – карта

Система навігації (засоби навігації)

## ***Об'єкти Web-сторінки***

Гіпертекстовий документ – основний засіб представлення інформації у Web

Елементи навігації. Зсилки (зв'язки) як метод реалізації гіпертексту. Зсилки зовнішні організовані за допомогою URL – Uniform Resource Locator. Зсилки внутрішні або точки прив'язки (мітки) для сторінки розміром більш ніж 2 екрани

Цільові зсилки (початок, кінець)-target links. Маркери списків. Навігаційні карти

Розмітка текстового матеріалу у Web. Управління полями сторінки. Розподілювачі частин сторінки

Таблиці на Web сторінці. Колонкове представлення матеріалу на сторінці

## ***Мови розмітки***

Основи HTML. Інструментальні засоби HTML. Синтаксис і структура HTML

Побудова оболонки HTML

## ***Робота з текстом засобами HTML***

Загальна концепція подання текстового матеріалу на сторінці

Елементи форматування тексту

## ***Теорія шрифтів***

Категорії шрифтів

Характеристики шрифтів

Атрибути <FONT>

## ***Макетування Web-сторінок***

Три основні методи макетування сторінок

Табличний метод макетування Web-сторінок. Фіксовані та динамічні таблиці. Вкладені та об'єднані таблиці. Оптимізація коду таблиць

Фреймовий метод макетування Web-сторінки. Загальна концепція. Оголошення фреймів. Переваги та особливості фреймової структури

## ***Графіка у Web***

Графічні елементи як сенсорні карти

Інформаційна графіка – діаграми, схеми, карти і т.д.

Графічні формати gif, jpeg

Анімаційна графіка

## ***Каскадні листи стилів - CSS***

## ***Протокол HTTP***

## ***Об'єктна модель DOM***

## ***Вступ до JavaScript***

## ***Методи інтеграції JavaScript в HTML***

## ***Синтаксис та конструктори JavaScript***

## ***Об'єкти верхнього рівня – Window, Navigator.***

Принципи звертання до їх методів та властивостей

Управління вікнами - alert(), confirm(), prompt.

Програмування status-стрічки

Використання таймерів у JavaScript

## ***Події та обробка подій у JavaScript***

## ***Програмування форм***

***Обробка стрічок за допомогою об'єкту RegExpr(), нормування довільних даних перед їх відправкою на сервер***

***Створення динамічних графічних меню за допомогою JavaScript***

***Відлагоджувальні програмні засоби для JavaScript***

### **Література**

1.Использование HTML 4: Пер. с англ. – 3-е изд. / Луиза Петерсон, Сью Шарльворс, Джоди Корнелиус и др.: Уч. Пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 1999. – 400 с.: ил.

2.А.М. Тайц, А.А. Тайц. Adobe Photoshop 5.0 – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 1999. – 448 с., ил.

3.Request for Comments: 2068. J. Gettys, J. Mogul/ Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1. January 1997

4.Д. Баррет, Д.Ливингстон, М. Браун. JavaScript, Web – профессионалам: пер. С англ. – К. Издательская группа BHV, 2001. – 240с.

5.Вайк Аллан и др. Справочник: Пер. с англ./Аллен Вайк и др. – СПб:ООО «ДиаСофт», 2002. – 896 с.

## **«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»**

### ***Вступ в комп'ютерну графіку***

Області застосування комп'ютерної графіки: синтез, аналіз, обробка зображень.

### ***Математичні основи комп'ютерної графіки***

Двовимірні геометричні перетворення.

Тривимірні геометричні перетворення.

### ***Двовимірне відсікання***

Область застосування двовимірного відсікання, методи реалізації.

Внутрішнє і зовнішнє відсікання.

### ***Тривимірне відсікання***

Постановка задачі тривимірного відсікання.

Тривимірний алгоритм Сазерленда-Коэна.

### ***Алгоритми растрової графіки***

Алгоритми креслення відрізків.

Алгоритм Брезенхема для генерації кола.

### ***Основні методи зафарбування. Заповнення багатокутників***

Алгоритми заповнення з запалом.

Основи методів усунення ступінчастості.

Основні методи зафарбовування.

### ***Алгоритми видалення схованих ліній і поверхонь***

Алгоритм обр'ю.

Алгоритми сортування по глибині.

### ***Методи створення реалістичних тривимірних зображень***

Побудова реалістичних зображень.

Методи створення тонових зображень.

### **Література**

1. Л. Аммерал. Интерактивная трёхмерная машинная графика. /Пер. с англ. -М.: Сол Систем, 2002.

2. Л. Аммерал. Принципы программирования в машинной графике. /Пер. с англ. -М.: Сол Систем,2002.

3. Методичні вказівки до лабораторних робіт №1-9 з дисципліни “Комп’ютерна графіка” /Укл.: Назаркевич М. А, Різник О.Я. – Львів: Видавництво Державного університету “Львівська політехніка”, 2005. – 47с.

4. Роджерс Д.Ф. Адамс Д.А. Математические основы машинной графики. М.: “Мир”, 2006.

5. Т.Павлидис. Алгоритмы машинной графики и обработки изображений: Пер. с англ. - М.: ”Радио и связь”, 2002. - 400с., ил.

## «КОМП’ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

### ***Кількісна оцінка інформації***

#### ***Стиснення інформації***

Алгоритм Хаффмана.

Алгоритм LZW.

#### ***Методи виявлення та виправлення помилок***

Кодова відстань по Хеммінгу. Коректуючі властивості кодів.

Циклічні коди.

#### ***Дискретизація неперервних величин***

Теорема Найквіста-Котельнікова.

#### ***Архітектура комп’ютерних мереж***

Архітектура комп’ютерних мереж.

Еталонна модель взаємодії відкритих систем /OSI/.

Організація передачі в рамках OSI.

Засоби міжмережевої взаємодії: повторювачі та концентратори, мости та комутатори, маршрутизатори, шлюзи.

#### ***Методи комутації в комп’ютерних мережах***

Комутація каналів.

Комутація повідомлень пакетів.

Технологія MPLS.

#### ***Фізичні середовища передавання.***

##### ***Локальні мережі***

Структура каналного рівня локальних комп’ютерних мереж. Підрівень доступу до фізичного середовища MAC (Media Access Control).

Методи доступу до фізичного середовища. CSMA/CD та CSMA/SA..

Мережі сімейства Ethernet. Стандарт IEEE 802.3.

##### ***Безпроводні мережі***

Стандарт IEEE 802.11 безпроводних мереж (Wi-Fi).

Стандарт IEEE 802.16 (WiMAX).

Технологія CDMA.

##### ***Мережеві технології “останньої милі”.***

Модеми серії V.

Технологія xDSL.

##### ***Стек протоколів TCP/IP.***



Internet Protocol v4. Формати пакетів.  
Адресація в Internet. Класи мереж. Маска.  
Структуризація мереж за допомогою масок. Безкласова маршрутизація.  
Управління фрагментацією.  
Протоколи ARP та RARP.  
Протоколи OSPF, RIP.  
Протокол ICMP.  
Протокол TCP. Порт. Вікно. Правила визначення тайм-ауту. Управління потоком.  
Протокол UDP. Формат блоку даних транспортного протоколу UDP. Порівняння протоколів TCP та UDP.

### ***Цифрові мережі інтегрального обслуговування***

Технологія Frame Relay.

Технологія АТМ.

Первинні мережі.

### **Література**

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник. – Львів: "Магнолія плюс", 2006. – 264 с.
2. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Издательство "Питер", 2006. – 864 с.
3. Семенов Ю.А. (ГНЦ ИТЭФ). Telecommunication technologies – телекоммуникационные технологии (v3.1, 19 марта 2008 года). <http://book.itep.ru/>

## **«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИДАВНИЧО-ДРУКАРСЬКІЙ СПРАВІ»**

***Основні напрямки розвитку ІТ.***

***Гіпертекстовий та гіпермедіальний різновид ІТ.***

***Засоби інтелектуалізації ІТ.***

***Методи взаємодії людини з ПК.***

***Апаратні основи впровадження ІТ.***

***Веб-орієнтовані ІТ.***

***ІТ для процесів прийняття рішень.***

### **Література**

1. Фабрі Л.П. Лексикон з комп'ютерних інформаційних технологій. Львів. Кафедра АСУ. 2004р.
2. А.Є.Батюк, З.П.Двуліт, К.М.Обельовська, І.М.Огородник, Л.П.Фабрі. Інформаційні системи в менеджменті. Навч. посіб. Львів, "Інтелект – Захід", 2004. – 520 с.