

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Факультет інформаційних технологій та управління
Кафедра інформаційних технологій і математичних дисциплін

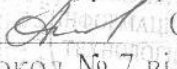


«ПОДОБРЕНО»
Проректор науково-методичної
та навчальної роботи
Д. Жильцов
2017 р.

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вчена рада Факультету інформаційних
технологій та управління.

Вчений секретар

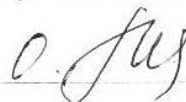
 О.В. Акіліна
Протокол № 7 від 19.04.2017 р.

ПРОГРАМА

**комплексного екзамену з додаткової спеціалізації
«Комп'ютерна графіка та дизайн»**

| | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Освітньо-кваліфікаційний рівень | «бакалавр» |
| Галузь знань | 0403 Системні науки та кібернетика |
| Напрямок підготовки | 6.040302 «Інформатика*» |

Розглянуто і затверджено
на засіданні кафедри інформаційних
технологій і математичних дисциплін.
Протокол № 8 від 01.02.2017 р.
Завідувач кафедри
кандидат фізико-математичних наук,
старший науковий співробітник



О.С. Литвин

1. Пояснювальна записка

Мета комплексного екзамену з додаткової спеціалізації «Комп'ютерна графіка та дизайн» – встановити фактичну відповідність рівня освітньої (кваліфікаційної) підготовки вимогам освітньої (кваліфікаційної) характеристики бакалавра напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*».

Програма комплексного екзамену з додаткової спеціалізації «Комп'ютерна графіка та дизайн» (далі – Програма) є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, який розроблено кафедрою інформаційних технологій і математичних дисциплін Факультету інформаційних технологій та управління на основі ОПП бакалавра галузі знань 0403 «Системні науки та кібернетика» напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*», відповідно до затвердженого навчального плану.

Програму розроблено з урахуванням рекомендацій МОН України «Про Перелік напрямів (спеціальностей) та їх поєднання з додатковими спеціальностями і спеціалізаціями для підготовки педагогічних працівників за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста, магістра» (лист № 1/9-736 від 06.12.2007 р.).

Комплексний екзамен з додаткової спеціалізації «Комп'ютерна графіка та дизайн» проводиться за основними дисциплінами циклу професійної та практичної підготовки за вибором студента навчального плану напряму підготовки 6.040302 «Інформатика*» відповідно до обраної спеціалізації.

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів на завершальному етапі навчання.

2. Методика проведення і оцінювання комплексного екзамену з додаткової спеціалізації

Комплексний екзамен з додаткової спеціалізації «Комп'ютерна графіка та дизайн» проводиться в комп'ютерному класі на засадах компетентнісного підходу за екзаменаційними білетами, затвердженими кафедрою інформаційних технологій і математичних дисциплін. Час виконання завдання – три академічні години.

Кожен білет містить два завдання: одне теоретичне питання і одне практичне завдання. Теоретичне питання студент розкриває у письмовій формі. Практичне завдання студент готує на робочому місці, обладнаному ПК з відповідним програмним забезпеченням, на папері (ескізи, розгортки) та в електронній формі (проектні файли).

Результати складання комплексного екзамену визначаються за наведеними нижче шкалою і критеріями та оголошуються в день проведення екзамену після оформлення протоколу засідання екзаменаційної комісії.

Шкала і критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

| Кількість балів (max – 100) | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС | Критерії |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
| 90 – 100 | «Відмінно» | A | Виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, чітко і лаконічно; логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач. |
| 82 – 89 | «Дуже добре» | B | Виставляється за ґрунтовні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язування практичних задач. |

| | | | |
|---------|----------------|----|---|
| 75 – 81 | «Добре» | C | Виставляється за міцні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання, які, однак, містять певні (несуттєві) неточності; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач. |
| 69 – 74 | «Задовільно» | D | Виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач. |
| 60 – 68 | | E | Виставляється за слабкі знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, за слабке застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач. |
| 1 – 59 | «Незадовільно» | FX | Виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, істотні помилки у відповідях на запитання, невміння орієнтуватися під час розв'язання практичних задач, незнання основних фундаментальних положень. |

2. Перелік теоретичних питань і практичних завдань до комплексного екзамену з додаткової спеціалізації «Комп'ютерна графіка та дизайн»

3.1. Теоретичні питання

Екзаменовані повинні володіти ґрунтовними знаннями з теоретичних основ комп'ютерної графіки та дизайну; знати види комп'ютерної графіки, їх характеристичні властивості, особливості побудови та використання; володіти сучасними технологіями та методами тривимірного моделювання предметів інтер'єру та ландшафту; знати основні характеристики притаманні різним стилям дизайну інтер'єру та ландшафту, вміти аналізувати та розрізняти їх на практиці; знати та вміти пояснити особливості впливу кольору в інтер'єрі на відчуття людини, зазначати його властивості та проблеми використання в інтер'єрі та комп'ютерній графіці; розуміти поняття і роль композиції, знати математичні закономірності композиції та композиційні принципи, вміти пояснити особливості творчого мислення та особливості зорового сприйняття і їх роль у композиції; знати колірні моделі та особливості їх використання; знати сучасні технології розробки інтерактивних сайтів, вміти створювати та верстати веб-сторінки, використовуючи html та CSS; володіти сучасними засобами для створення графічних об'єктів в Інтернеті, рекламі та поліграфії.

1. Розкрийте поняття «графічний дизайн». Вкажіть та охарактеризуйте розділи графічного дизайну, сучасне професійне комп'ютерне програмне забезпечення.
2. Зазначте та охарактеризуйте класифікацію реклами, та особливості створення віртуального рекламного образу. Вкажіть та охарактеризуйте методи рекламного впливу, ефективний дизайн реклами, та функції дизайнера реклами.
3. Зазначте психологічні особливості сприйняття реклами та перспективні напрямки рекламної діяльності. Опишіть правила формування ефективного рекламного продукту різних типів.
4. Розкрийте поняття «Інтернет-реклама» як виду художнього дизайну. Вкажіть та охарактеризуйте її види. Зазначте переваги та недоліки Інтернет-реклами, а також, етичні проблеми її використання.
5. Розкрийте поняття «поліграфічний дизайн», зазначте та охарактеризуйте області його використання. Вкажіть та охарактеризуйте основні етапи створення поліграфічної продукції.

6. Розкрийте задачі поліграфічного дизайну та опишіть технології поліграфії. Опишіть особливості розробки дизайну для поліграфії, вкажіть та охарактеризуйте сучасне професійне комп'ютерне програмне забезпечення.
7. Розкрийте поняття «інтер'єр» та «екстер'єр». Проаналізуйте історію розвитку стилів дизайну інтер'єру. Поясніть особливості впливу кольору в інтер'єрі на відчуття людини. Зазначте його властивості та проблеми використання в інтер'єрі.
8. Проаналізуйте та створіть порівняльну характеристику історичних, регіональних та сучасних стилів дизайну інтер'єру.
9. Розкрийте поняття комп'ютерної графіки. Вкажіть її види, історію виникнення і області застосування. Проаналізуйте категорії комп'ютерної графіки за способом задання зображення. Вкажіть принципи побудови зображення на екрані монітора, при скануванні і друкуванні. Дайте визначення поняттям частота регенерації та піксель.
10. Охарактеризуйте растрову комп'ютерну графіку. Вкажіть її загальні поняття та області застосування. Зробіть огляд основних редакторів та форматів файлів.
11. Охарактеризуйте векторну комп'ютерну графіку. Вкажіть її загальні поняття та області застосування. Зробіть огляд основних редакторів та форматів файлів.
12. Розкрийте поняття і роль композиції. Опишіть математичні закономірності композиції та композиційні принципи. Поясніть особливості творчого мислення та особливості зорового сприйняття і їх роль у композиції. Об'ємна композиція.
13. Вкажіть та надайте порівняльну характеристику колірним моделям. Розкрийте поняття колірний простір зображення та колірний спектр пристроїв, що відтворюють зображення. Дайте визначення поняттю глибина кольору.
14. Охарактеризуйте CGI та тривимірну графіку. Вкажіть їх загальні поняття та області їх застосування. Зробіть огляд основних редакторів та форматів файлів.
15. Порівняйте векторну та фрактальну графіку. Вкажіть їх загальні поняття та області їх застосування. Зробіть огляд основних редакторів та форматів файлів.
16. Розкрийте поняття «Веб-дизайн» у контексті художнього дизайну. Назвіть та охарактеризуйте види і типи сайтів. Вкажіть та охарактеризуйте етапи створення сайту.
17. Назвіть та надайте порівняльну характеристику школам веб-дизайну. Вкажіть переваги і недоліки їх використання. Дослідіть п'ять найпопулярніших стилів у веб-дизайні та надайте їх порівняльну характеристику.
18. Вкажіть, які бувають сайти за своєю структурою. Коротко охарактеризуйте кожен тип структури.
19. Дослідіть та надайте порівняльну характеристику особливостей використання лінійної та ієрархічної (деревовидної) структур сайту, наведіть приклади таких сайтів.
20. Дослідіть та надайте порівняльну характеристику особливостей використання розгалуженої та змішаної структур сайту, наведіть приклади таких сайтів.
21. Горизонтальні і вертикальні розміри сторінки: вкажіть правила обрання розмірів, обґрунтуйте доцільність задання розмірів об'єктів на сайті у пікселях та відсотках. Юзабіліті сайту. Особливості шрифтового та колірного оформлення сторінки.
22. Розкрийте поняття тривимірної графіки та опишіть математичні основи створення комп'ютерної графіки. Поясніть способи моделювання стереоскопічних зображень.
23. Охарактеризуйте основні етапи побудови тривимірних зображень. Опишіть та проаналізуйте особливості використання у комп'ютерній графіці різних систем координат та їх перетворення.
24. Дайте визначення поняттям «креслення», «креслюнок», «ескіз». Опишіть порядок виготовлення ескізу. Продемонструйте оформлення ескізу предмету інтер'єру на папері. Вкажіть загальні відомості у роботі з оформлення креслюнка:
 - a. олівці та їх групи;
 - b. креслярські шрифти;
 - c. рамка і основний напис.
25. Вкажіть особливості побудови креслення предметів інтер'єру. Продемонструйте оформлення креслюнка предмету на папері, виконавши прямокутне проектування предмету на три площини.

26. Дайте визначення поняттям «проекція» та «перспектива». Вкажіть та охарактеризуйте види перспектив.
27. Дайте визначення поняттю «аксонометрія», зазначте її види та продемонструйте їх побудову на папері.
28. Дайте визначення поняттю «центральна проекція», зазначте її види та продемонструйте їх побудову на папері.
29. Опишіть особливості моделювання об'єктів на основі примітивів та з використанням булевих операцій. Особливості створення та редагування масивів об'єктів. Особливості використання модифікаторів.
30. Опишіть особливості роботи зі сплайнами. Створення моделей методом лофтінга. Деформація моделей, побудованих методом лофтінга. Особливості побудови об'єктів методом обертання.

3.2. Практичні завдання

ПЗ: блокнот

1. Вкажіть структуру html-документа. Дайте визначення CSS, вкажіть та проілюструйте способи їх підключення та синтаксис. Створіть веб-сторінку, використовуючи контейнерну верстку та здійсніть форматування створеної сторінки, використовуючи CSS. Дослідіть та проілюструйте як задаються оформлення та властивості тексту, використовуючи CSS.
2. Вкажіть структуру html-документа. Створіть веб-сторінку, використовуючи контейнерну верстку та здійсніть форматування створеної сторінки, використовуючи CSS. Опишіть та проілюструйте, яким чином відбувається створення нумерованих, маркірованих і багаторівневих списків в html-документі, використовуючи CSS.
3. Вкажіть структуру html-документа. Створіть веб-сторінку, використовуючи контейнерну верстку та здійсніть форматування створеної сторінки, використовуючи CSS. Опишіть та проілюструйте, яким чином вставляються гіпертекстові посилання в html-документ? Які бувають гіпертекстові посилання? Використання псевдокласів.
4. Вкажіть структуру html-документа. Створіть веб-сторінку, використовуючи контейнерну верстку та здійсніть форматування створеної сторінки, використовуючи CSS. Опишіть та проілюструйте, яким чином відбувається створення таблиць в html-документі? Здійсніть форматування створеної таблиці, використовуючи CSS.
5. Вкажіть структуру html-документа. Створіть веб-сторінку, використовуючи контейнерну верстку та здійсніть форматування створеної сторінки, використовуючи CSS. Розкрийте поняття інтерактивної веб-сторінки. Яким чином досягається інтерактивність сайту? Створіть веб-сторінку, яка б містила форми.
6. Вкажіть структуру html-документа. Створіть веб-сторінку, використовуючи контейнерну верстку та здійсніть форматування створеної сторінки, використовуючи CSS. Проілюструйте, як відбувається вставка графіки та мультимедіа-контенту на сторінку.

ПЗ: Adobe InDesign

7. Пр продемонструйте особливості створення та редагування об'єктів у робочому середовищі професійної комп'ютерної програми поліграфії Adobe InDesign. Зробіть додрукарську підготовку афіши або рекламного буклету у середовищі професійної програми комп'ютерної поліграфії.
8. Пр продемонструйте особливості створення та редагування стилів у робочому середовищі професійної комп'ютерної програми поліграфії Adobe InDesign. Зробіть додрукарську підготовку журналу у середовищі професійної програми комп'ютерної поліграфії.
9. Пр продемонструйте особливості роботи з текстовими і графічними фреймами у робочому середовищі професійної комп'ютерної програми поліграфії Adobe InDesign. Зробіть додрукарську підготовку афіши або рекламного буклету у середовищі професійної програми комп'ютерної поліграфії.
10. Робота з текстовими фреймами складної форми, об'єднання фреймів, вкладені фрейми. у робочому середовищі професійної комп'ютерної програми поліграфії Adobe

InDesign. Зробіть додрукарську підготовку журналу у середовищі професійної програми комп'ютерної поліграфії.

ПЗ: Autodesk 3ds Max 2014

11. Опишіть та продемонструйте:

- a. особливості моделювання об'єктів на основі примітивів;
- b. особливості роботи зі сплайнами;
- c. створення та редагування масивів об'єктів.

Змоделюйте об'єкт складної форми, використавши всі зазначені технології тривимірного моделювання.

12. Опишіть та продемонструйте:

- a. особливості роботи зі сплайнами;
- b. особливості моделювання об'єктів з використанням полігонального моделювання;

Змоделюйте об'єкт складної форми, використавши всі зазначені технології тривимірного моделювання.

13. Опишіть та продемонструйте особливості створення моделей методом лофтинга.

- a. Використовуючи програмні засоби тривимірної комп'ютерної графіки, змоделюйте об'єкт «журнальний столик» з декоративними фігурними ніжками.
- b. При створенні об'єкта виконайте деформацію деталей моделі методом лофтинга.

14. Використовуючи програмні засоби тривимірної комп'ютерної графіки, змоделюйте об'єкт «ваза з фруктами», на основі якого продемонструйте:

- a. Особливості використання модифікаторів.
- b. Особливості побудови об'єктів методом обертання.

15. Використовуючи програмні засоби тривимірної комп'ютерної графіки, змоделюйте об'єкти складної форми з використанням булевих операцій. Розкрийте особливості використання булевих операцій.

ПЗ: PRO100 demo

16. Змоделюйте предмет інтер'єру (шафу) та продемонструйте свою роботу, використовуючи програмні засоби.

17. Змоделюйте предмет інтер'єру (ліжка) та продемонструйте свою роботу, використовуючи програмні засоби.

18. Змоделюйте предмет екстер'єру (шезлонг) та продемонструйте свою роботу, використовуючи програмні засоби.

19. Змоделюйте предмет екстер'єру (садові меблі) та продемонструйте свою роботу, використовуючи програмні засоби.

ПЗ: Adobe Photoshop

20. Пропридемонструйте особливості роботи з текстом та прошарками у робочому середовищі професійного графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну, на прикладі створення перекидного календаря засобами графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну.

21. Пропридемонструйте особливості роботи зі спеціальними візуальними ефектами у робочому середовищі професійного графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну, на прикладі створення настінного календаря засобами графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну.

22. Пропридемонструйте можливості фільтрів при роботі у середовищі професійного графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну, на прикладі створення рекламного буклету засобами графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну.

23. Пропридемонструйте особливості роботи зі спеціальними візуальними ефектами у робочому середовищі професійного графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну, на прикладі створення візитки засобами графічного редактора растрової комп'ютерної графіки та комп'ютерного дизайну.

24. Продемонструйте корекцію старих чорно-білих фотографій, використовуючи інструмент Levels та коректуючі прошарки Threshold та Adjustment Layers в середовищі Adobe Photoshop.
25. Продемонструйте особливості збільшення чіткості зображення використовуючи фільтри Unsharp Mask, High Pass та Emboss в середовищі Adobe Photoshop.

Рекомендована література

1. Співак С.М. Теоретичні основи комп'ютерної графіки та дизайну: навчальний посібник./Співак С.М.; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, Ін-т суспільства, Каф. інформатики. – К.: [Київ. ун-т ім. Б. Грінченка], 2013.– 160 с.
2. Розробка та дизайн рекламних видань. Комп'ютерні технології в рекламі [Текст] : навч. посіб. / Б. В. Дурняк, А. Є. Батюк, М. А. Назаркевич, О. І. Мриглод ; рец.: Ю. М. Рашкевич, Е. Т. Лазаренко. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2011. – 198 с.
3. Adobe InDesign CS5: официальный учебный курс / пер.с англ. М. Райтмана. – М.: Эксмо, 2011. – 480 с.
4. Ентони Файола «Шрифты для печати и Web-дизайна», Изд.: БХВ-Петербург, 2003. – 288 с.
5. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну: Підручник / Н.Я. Крижанівська – К.: «Ліра-К», 2009. – 218с.
6. Розенсон И.А. Основы теории дизайна: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2013. — 256 с.
7. Пасічник О. Г., Пасічник О. В., Стеценко І. В. Основи веб-дизайну: Навч. посіб. – К.: Вид. група ВНУ. – 2009. – 336 с.
8. 3D Studio MAX: первые шаги. – Режим доступу: <http://www.compress.ru/lesson.aspx>
9. Мельник О.П. Інженерна графіка дистанційний практикум. Частина І. Прямокутні зображення тривимірних об'єктів. – Режим доступу: <http://lib.rushkolnik.ru/text/46847/>