**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
(повне найменування закладу вищої освіти)  
**Факультет математики та інформатики**

(назва інституту/факультету)  
**Кафедра диференціальних рівнянь**  
(назва кафедри)

**СИЛАБУС  
 навчальної дисципліни  
Растрова та векторна графіка**

(вкажіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))  
*(вибіркова)*

(вказати: обов’язкова)

**Освітньо-професійна програма *«Інформатика та математика»***   
 (назва програми)  
**Спеціальність *014 – Середня освіта***

(вказати: код, назва)  
**Галузь знань *01 Освіта/Педагогіка***   
 (вказати: шифр, назва)  
**Рівень вищої освіти *перший (бакалаврський)***

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий)

факультет математики та інформатики

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)  
   
**Мова навчання *українська***

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

**Розробник:**Лучко В.М., доцент кафедри диференціальних рівнянь, канд.. фіз.-мат. наук (вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)  
  
**Профайл викладача** http://www.difeq.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02personnel&data[1441][caf\_pers\_id]=47&commands[1441]=item

**Контактний тел.*066-3961899***

**E-mail:** v.luchko@chnu.edu.ua

**Сторінка курсу в Moodle** Дайте посилання на дисципліну в системі Moodle  
**Консультації** Зазначте формат і розклад проведення консультацій  
 Очні консультації: кількість годин і розклад присутності  
 Онлайн-консультації: Розклад консультації.  
 Очні консультації: за попередньою домовленістю.

(Наприклад: понеділок та четвер з 14.00 до 15.00).

**1. Мета навчальної дисципліни:** Метою курсу є формування знань про основи машинної графіки та засоби і методи цифрової обробки зображень, висвітлення питань, що стосуються базових концепцій комп’ютерної графіки, вивчення базових понять, методів та алгоритмів, що лежать в основі всіх спеціалізованих галузей застосування комп’ютерної графіки. Основні завдання курсу: сформувати погляд на комп’ютерну графіку як на цілісну систему; сформувати базові теоретичні поняття, що лежать в онові комп’ютерної графіки; розглянути алгоритми стиснення графічних зображень та формати графічних файлів; розглянути застосування основ двомірної комп’ютерної графіки в різних графічних програмах; навчити створенню та редагуванню зображень за допомогою інструментів графічних програм.

**2. Результати навчання:**

**Загальні компетентності**

ЗК5. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі, здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел.

ЗК6.Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.

**Фахові компетентності спеціальності**

ФК12. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв’язання прикладних задач з математики та інформатики.

ФК15. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.

**Програмні результати навчання**

ПРН8. Застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, спеціалізовані програмні засоби комп’ютерної математики та інтернет-ресурси у професійній діяльності та пошуку наукової інформації для самоосвіти, зокрема іноземною мовою.

**знати:**

* архітектуру графічних систем;
* особливості сприйняття кольору людиною;
* фізичні та біологічні основи роботи з кольором;
* кольорові моделі та способи описання кольору;
* системи управління кольором;
* формати графічних файлів;
* типи, призначення та основні функції графічних пакетів;
* переваги та недоліки растрової графіки, основні інструменти растрової графіки;
* переваги та недоліки векторної графіки, основні об’єкти векторної графіки;
* особливості фрактальної графіки.

**вміти:**

* виконувати аналіз цифрових зображень;
* створювати та редагувати зображення растрові та векторні графічні зображення;
* застосовувати алгоритми комп’ютерної графіки;
* створювати документи різного типу за допомогою графічних пакетів;
* використовувати графічні зображення у майбутній професійній діяльності.

**3. Опис навчальної дисципліни**

**3.1. Загальна інформація**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма навчання** | **Рік підготовки** | **Семестр** | **Кількість** | | **Кількість годин** | | | | | | **Вид підсумко**  **вого контролю** |
| **кредитів** | **годин** | **лекції** | **практичні** | **семінарські** | **лабораторні** | **самостійна робота** | **індивідуальні завдання** |
| **Денна** | 3 | 5 | 3 | 90 | 15 | – | – | 30 | 45 | – | залік |
| **Заочна** | 3 | 5 | 3 | 90 | 4 | – | – | 8 | 78 | – | залік |

**3.2. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
| денна форма | | | | | | Заочна форма | | | | | |
| усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| л | п | лаб | інд | с.р. | Л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Змістовий модуль**. Програми векторної графіки. | | | | | | | | | | | | |
| *Тема 1*. Поняття комп’ютерної графіки та її види. Зображення різних форматів | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 | 8 | 1 |  | 1 |  | 6 |
| *Тема 2*. Знайомство з інтерфейсом векторного редактора. Побудова простих фігур. Трансформація об’єктів | 7 | 1 |  | 2 |  | 4 | 10 | 1 |  | 1 |  | 8 |
| *Тема 3.* Керування кольором. Інструменти для роботи з кольором | 8 |  |  | 4 |  | 4 | 8 |  |  |  |  | 8 |
| *Тема 4.* Створення та редагування кривих | 11 | 2 |  | 4 |  | 5 | 10 | 1 |  | 1 |  | 8 |
| *Тема 5.* Використання інтерактивних інструментів | 12 | 2 |  | 4 |  | 6 | 9 |  |  | 1 |  | 8 |
| *Тема 6.* Робота з текстом | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 | 10 | 1 |  | 1 |  | 8 |
| *Тема 7.* Складні перетворення тексту та простих фігур | 8 |  |  | 4 |  | 4 | 8 |  |  |  |  | 8 |
| *Тема 8.* Створення та редагування таблиць | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 | 9 |  |  | 1 |  | 8 |
| *Тема 9.* Побудова графіків та блок-схем | 12 | 2 |  | 4 |  | 6 | 9 |  |  | 1 |  | 8 |
| *Тема 10.* Складні графічнотекстові документи | 8 | 2 |  | 2 |  | 4 | 9 |  |  | 1 |  | 8 |
| Усього годин | **90** | **15** |  | **30** |  | **45** | **90** | **4** |  | **8** |  | **78** |

**3.3. Теми семінарських занять**

\* не передбачено

**3.4. Теми практичних занять**

\* не передбачено

**3.5. Теми лабораторних занять**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Назва теми |
| 1 | Поняття комп’ютерної графіки та її види. Зображення різних форматів. |
| 2 | Знайомство з інтерфейсом векторного редактора. Побудова простих фігур. Трансформація об’єктів |
| 3 | Керування кольором. Інструменти для роботи з кольором |
| 4 | Створення та редагування кривих |
| 5 | Використання інтерактивних інструментів |
| 6 | Робота з текстом |
| 7 | Складні перетворення тексту та простих фігур |
| 8 | Створення та редагування таблиць |
| 9 | Побудова графіків та блок-схем |
| 10 | Складні графічнотекстові документи |

**3.6. Тематика індивідуальних завдань**

\* не передбачено

**3.7. Самостійна робота**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Назва теми |
| 1 | Формування сигналів зображень: принципи та методи |
| 2 | Пристрої для кольорового друку: переваги та недоліки цих пристроїв |
| 3 | Принципи та методи перетворення растрових зображень у векторні. Програми перетворення растрових зображень у векторні, їх переваги та недоліки |
| 4 | Шрифти у ОС Windows |
| 5 | Альтернативниі векторні редактори: переваги та недоліки |
| 6 | Альтернативниі растрові редактори: переваги та недоліки |

**4. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оцінка за національною шкалою** | **Оцінка за шкалою ECTS** | |
| **Оцінка (бали)** | **Пояснення за**  **розширеною шкалою** |
| **Відмінно** | A (90-100) | Відмінно |
| **Добре** | B (80-89) | дуже добре |
| C (70-79) | Добре |
| **Задовільно** | D (60-69) | Задовільно |
| E (50-59) | Достатньо |
| **Незадовільно** | FX (35-49) | (незадовільно)  з можливістю повторного складання |
| F (1-34) | (незадовільно)  з обов'язковим повторним курсом |

**5. Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання тадемонстрування результатів навчання є:

- контрольні роботи;

- стандартизовані тести.

**6. Форми поточного та підсумкового контролю**

Форма підсумкового контролю: залік.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поточне оцінювання (*аудиторна та самостійна робота*) | | | | | | | | | | Кількість  балів (залік) | Сумарна  к-ть балів |
| Змістовий модуль | | | | | | | | | | 40 | 100 |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 | Т10 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

**7. Рекомендована література**

**7.1. Базова**

1. Миронов Д.Ф. Основы Photoshop CS2. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2006. – 384 с.
2. Adobe Photoshop CS3: официальный учебный курс: [пер. с англ.] – М.: ТРИУМФ, 2008. – 448 с
3. Волкова Е.В. Photoshop CS2. Художественные приемы и профессиональные хитрости. – СПб.: Питер, 2006. – 252 с.
4. Роджерс Д. Алгоритмические основы машинной графики. Пер. с англ. – М.: Мир, 1998 г. – 512 c
5. Поляков А., Бресенцев В. Методы и алгоритмы компьютерной графики, 2-е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003 г. – 560 с.
6. Баженов В.А. Венгерский П.С. и др. Інформатика, підручник для студентів вищих закладів освіти. – К: Каравела, 2003.

**7.2. Допоміжна**

1. Ковтанюк Н.С., Соловьян С.В., Самоучитель работы на ПК, 2-е или 3-е изд. – Киев, 2001.
2. Фоли Дж., Вэн-Дэм А. Основы интерактивной машинной графики: В 2-х книгах. Пер. с англ. – М.: Мир, 1995.

**8. Інформаційні ресурси**

1. Офіційний сайт продукту Photoshop – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.adobe.com/ua/products/photoshop.html
2. Фотошоп-мастер – обучающий портал по программе Adobe Photoshop – [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.photoshop-master.ru/
3. Офіційний сайт компанії Corel – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.corel.com/
4. Уроки по Corel Draw – [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.corel.demiart.ru/