

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
Кафедра загальної фізики та методики викладання фізики



**Затверджено**

Проректор з навчальної роботи,  
проф. Гаврилюк С. В.

*[Signature]*  
18.12.2013р.

Комп'ютерна графіка  
**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
вибіркової навчальної дисципліни  
підготовки магістра  
спеціальності 8.04020301 – Фізика


Луцьк – 2013

Робоча програма навчальної дисципліни „Комп’ютерна графіка” для студентів спеціальності 8.04020301 „Фізика”. - 9 вересня 2013 р. – 9 с.


**Розробник: Мартинюк Олександр Семенович, кандидат педагогічних наук, доцент**

**Рецензент:** Гайдай Сергій Іванович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри прикладної математики СНУ імені Лесі Українки

**Робоча програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри загальної фізики та методик викладання фізики протокол № 1 від 11 вересня 2013 р.**

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_  (Головіна Н.А.)

**Робоча програма навчальної дисципліни  
схвалена науково-методичною комісією фізичного факультету  
протокол № 1 від 16. 09. 2013 р.**

Голова науково-методичної  
комісії фізичного факультету (інституту) \_\_\_\_\_  (Муляр В.П.)

**Робоча програма навчальної дисципліни  
схвалена науково-методичною радою університету  
протокол № 4 від 18. 12. 2013р.**

© Мартинюк О.С., 2013 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Характеристика навчальної дисципліни подана згідно з навчальним планом спеціальності 8.04020301 – Фізика і представляється у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів <u>2</u>	0402 – фізико-математичні науки 8.04020301 Фізика	за вибором
Модулів 2	Фізика	Рік підготовки <u>п'ятий</u>
Змістових модулів 2		Семестр <u>9</u>
ІНДЗ: є		Лекції <u>10 год.</u>
Загальна кількість годин <u>72</u>		
Тижневих годин (для денної форми навчання): аудиторних <u>2,5</u> самостійної роботи <u>2</u> індивідуальної роботи <u>2</u>	магістр	Лабораторні <u>16 год.</u>
		Самостійна робота <u>23 год.</u>
		Індивідуальна робота <u>23 год.</u>
		Форма контролю: залік

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Спецкурс „Комп’ютерна графіка” передбачає вивчення та активне засвоєння студентами основних концепцій роботи, засобів та методів введення, обробки, конвертації і виведення графічної інформації за допомогою пакетів графічних програм.

**Метою** курсу є:

- а) Забезпечення опанування студентами основ комп’ютерної графіки.
- б) Забезпечити вироблення у студентів умінь та навичок роботи з графічними редакторами Corel Draw, Adobe Photoshop, Pixlr Editor (pixlr.com), GIMP, Inkscape.
- г) Підготувати до роботи в умовах необхідності використання графічних редакторів.

Дисципліна має спрямованість на практичне оволодіння основними прийомами, методами та навичками створення сучасних графічних проектів та їх подальшого використання в різних сферах життя.

### 1.2. Завдання курсу:

- забезпечити ґрунтовне оволодіння студентами теоретичною базою концепції використання сучасних інформаційних технологій у комп’ютерній графіці;
- забезпечити ґрунтовне оволодіння методикою використання комп’ютерних програм, що дає змогу самостійно переходити до роботи з новими релізами існуючих та новітніх графічних програм;
- забезпечити ґрунтовне оволодіння студентами основними засобами і методами створення графічних проектів за допомогою професійних графічних пакетів програм;
- сформувані у студентів знання, вміння та навички, необхідні для ефективного використання основних методів курсу у майбутній професійній діяльності.

### 1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

#### **знати:**

- Типи зображень, моделі кольорів.
- Специфіку роботи з векторною та растровою графікою.
- Принципи використання графічних об’єктів при створенні Web-сторінок.
- Специфіку роботи з цифровими та сканованими зображеннями.

#### **вміти:**

- Працювати з програмними продуктами Editor (pixlr.com), GIMP, Inkscape, Corel Draw, Adobe Photoshop.
- Створювати та опрацьовувати векторні та растрові зображення.
- Працювати з цифровими зображеннями.
- Працювати зі сканованими зображеннями.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 72 годин / 2 кредити ECTS.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Понятійні компоненти комп'ютерної графіки.**

**Тема 1.** Комп'ютерний дизайн та графіка. Види комп'ютерної графіки.

Поняття про комп'ютерний дизайн. Поняття про растрову графіку. Векторна графіка. Математичне представлення об'єктів. Фрактальна графіка. Тривимірна графіка. Інженерна графіка. Ділова та презентаційна графіка.

**Тема 2.** Колір і моделі кольору. Формати графічних файлів.

Поняття кольору. Моделі кольорів. Індексуювання кольорів. Адитивна модель RGB. Модель CMYK. Модель HSB. Кольоророзподіл при друці. Представлення графічних даних. Формати графічних файлів.

#### **Змістовий модуль 2. Програми для обробки векторної та растрової графіки.**

**Тема 3.** Векторний графічний редактор Corel Draw та растровий графічний редактор Adobe Photoshop.

Векторний графічний редактор Corel DRAW. Панель інструментів. Поняття об'єкта. Створення і обробка простих об'єктів (графічних примітивів). Розміщення та компоновання об'єктів. Заповнення. Робота з текстом.

Середовище графічного редактора Photoshop. Інструменти Photoshop. Поняття шару зображення. Робота з шарами. Створення і обробка контурів. Робота з текстом, стилі. Фільтри. Ефекти.

**Тема 4.** Програми обробки растрової графіки Editor (pixlr.com) та GIMP.

Особливості роботи в Editor (pixlr.com) та GIMP. Середовище редакторів Editor (pixlr.com) та GIMP. Робота з цифровими фотографіями. Шари та GIF-анімація. Налаштування програм. Формати файлів: вхідні, вихідні, внутрішні. Тексти в Editor (pixlr.com) та GIMP. Створення зображень з примітивів. Контури. Використання фільтрів для створення ефектів. Інструменти Editor (pixlr.com) та GIMP. Інструменти виділення. Інструменти малювання. Інструменти перетворення. Інструменти для роботи з кольором.

**Тема 5.** Векторний графічний редактор Inkscape.

Інтерфейс редактора Inkscape. Малювання геометричних фігур. Однорідне заливання. Градієнтне заливання. Зміна кольору, товщини, стилю штриха (контур). Допоміжні режими роботи. Редагування кривої. Групування, об'єднання і логічні операції з об'єктами. Робота з текстом.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Структура навчальної дисципліни представлена у вигляді таблиці 2.

Таблиця 2

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лек.	Лаб.	Інд.	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Понятійні компоненти комп'ютерного дизайну.</b>					
<b>Тема 1.</b> Комп'ютерний дизайн та графіка. Види комп'ютерної графіки.	12	2	2	4	4
<b>Тема 2.</b> Колір і моделі кольору. Формати графічних файлів.	12	2	2	4	4
<b>Змістовий модуль 2. Програми для обробки векторної та растрової графіки.</b>					
<b>Тема 3.</b> Векторний графічний редактор Corel Draw та растровий графічний редактор Adobe Photoshop.	16	2	4	5	5
<b>Тема 4.</b> Програми обробки растрової графіки Editor (pixlr.com) та GIMP.	16	2	4	5	5
<b>Тема 5.</b> Векторний графічний редактор Inkscape.	16	2	4	5	5
<b>Усього годин</b>	72	10	16	23	23

#### Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Основи роботи з файлами. Створення, відкриття, збереження, імпорт та експорт зображень.	2
2	Растрова графіка: інструменти виділення, малювання, перетворення та інструменти для роботи з кольором. Способи заливання кольором.	2
3	Растрова графіка: маски, фільтри.	2
4	Растрова графіка: робота з шарами. Накладання шарів. Шари та GIF-анімація.	2
5	Растрова графіка: корекція зображень. Інструменти ретушування.	2
6	Растрова графіка: робота з текстом. Стили.	2
7	Векторна графіка: Середовище редактора Inkscape. Графічні примітиви. Заливання та контури.	2
8	Редагування кривої. Групування, об'єднання і логічні операції з об'єктами. Робота з текстом.	2
	<b>Разом</b>	16

## 5. Самостійна робота

№ з/п	Тема	К-ть год
1	Робота з об'єктами в середовищі Corel Draw	2
2	Заповнення. Контури.	3
3	Робота з текстом. Ефекти.	3
4	Редагування зображень у Adobe Photoshop.	3
5	Робота з фільтрами.	3
6	Шари. Ретушування.	3
7	Робота з текстом та редагування тексту.	3
8	Налаштування програм на оптимальну роботу.	3
	<b>Разом</b>	<b>23</b>

## 6. Індивідуальні завдання

Індивідуальна діяльність студентів передбачає:

- виконання власних графічних проектів;
- опрацювання інших графічних програм;
- робота з динамічною графікою.

### ОРІЕНТОВНИЙ СПИСОК ГРАФІЧНИХ ПРОЕКТІВ

I. Проекти оголошень для виховних заходів, що традиційно проводяться на фізичному факультеті.

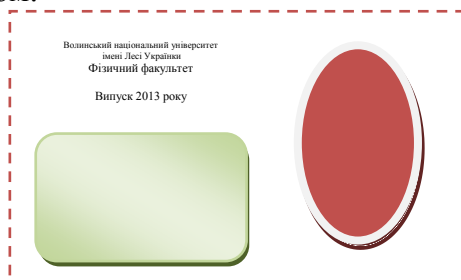
1. Привітання – „Привіт першокурснику!”.
2. Привітання – „День вчителя”.
3. Оголошення – „День здоров'я”.
4. Оголошення до Дня студента – „Посвята першокурсників”.
5. Оголошення – „День збройних сил”.
6. Привітання – „День збройних сил”.
7. Оголошення – „Андріївські вечорниці”.
8. Оголошення – „3 Днем закоханих! ”.
9. Оголошення – „8 березня”.
10. Привітання – „8 березня”.
11. Оголошення – „День сміху”.
12. Оголошення – „Першоквітневий аукціон”.
13. Оголошення – „Містер факультету”.
14. Оголошення – „Міс факультету”.
15. Оголошення – „Дні фізичного факультету”.

II. Проекти сторінок для фотокниги групи.

Студенти групами по 4 за списком в журналі повинні створити буклет для фотокниги (4819 × 3425 px) зі своїми фотографіями, підписом (прізвище, ім'я та інше, за домовленістю усієї групи чи курсу), та груповими фото за таким макетом:



III. Кожен студент створює персональну стрінку фотокниги (4819 × 3425 px) зі своїм фото за таким макетом:



- 7. Методи навчання:**
- словесний;
  - з використанням ЕОМ;
  - демонстраційний.

**8. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік**

**9. Методи та засоби діагностики успішності навчання**

При викладанні даної дисципліни застосовуються такі *методи діагностики*:

- *щоденне спостереження*;
- *усне опитування (індивідуальне і фронтальне, усні заліки тощо)*;
- *письмовий контроль*;
- *графічна перевірка*;
- *практична перевірка*;
- *тестовий контроль*.

Залежно від специфіки організації контролю за навчальною діяльністю використовуються такі **форми діагностики**:

- фронтальна,
- групова,
- індивідуальна,
- комбінована,
- самоконтроль,
- взаємоконтроль.

**Засоби діагностики:**

- контрольні запитання;
- тести;
- індивідуальні завдання (ІЗ);
- лабораторні роботи;
- модульні контрольні роботи (МКР);



Діагностика залишкових базових знань з дисципліни проводиться з використанням тестових завдань, підготовлених викладачем та затверджених методичною комісією за спеціальністю 8.04020301 – Фізика.

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 3

Поточний контроль (мах = 40 балів)					Модуль 2	Модульний контроль (мах = 60 балів)	Загальна кількість балів
Модуль 1					Модуль 3		
ЛР					ІНДЗ	МКР	
ЛР1	ЛР2	ЛР3	ЛР4	ЛР5	10	60	100
6	6	6	6	6			

## Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
75 - 81	C	
67 -74	D	Задовільно
60 - 66	E	
1 – 59	Fx	Незадовільно

## 11. Методичне забезпечення

### 1. Презентації:

- „Основи комп’ютерного дизайну”.
- „Інженерна та комп’ютерна графіка”.
- „Основи роботи в програмному середовищі Corel Draw ”.
- „Основи роботи в програмному середовищі Adobe Photoshop”.

### 2. Програмні засоби Editor (pixlr.com) та GIMP.

### 3. Програмний засіб Inkscape.

## 12. Список використаних джерел

1. Веселовська Г.В. та ін. Основи комп'ютерної графіки: Навч. посібник Кн. 1. - Херсон: Олді-плюс, 2001. - 216с.
2. Коссак О.С. Венгерський П.С. Corel Draw 8 - віртуальний кольоровий світ. - Львів: БаК, 2000. - 140с.
3. Інженерна та комп’ютерна графіка: Підручник для студентів / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш та ін. - К.: Вища школа, 2001. - 350с.
4. Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне - СПб.: Питер, 2004. - 216с.
5. Порев В.Н. Компьютерная графика - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 432с.
6. Романычева З.Т. и др. Инженерная и компьютерная графика - М.: ДМК Пресс, 2001. - 592с. + CD-ROM.
7. Пономаренко С.И. Adobe Photoshop 7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 864 с.