

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО**

Кафедра інформаційних технологій

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор із науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_ О. А. Кузнецова

\_\_\_ \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
КОМП'ЮТЕРНА АНІМАЦІЯ**

Ступінь бакалавра

(для всіх спеціальностей)

2020 – 2021 навчальний рік

Розробник: Булгакова Олександра Сергіївна, доцент кафедри інформаційних технологій, кандидат технічних наук, доцент \_\_\_\_\_ (Булгакова О.С)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Зосімов В.В.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		<i>денна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 5	Галузь знань всі галузі	Варіативна
Індивідуальне науково-дослідне завдання –	Освітня програма:	<b><i>Рік підготовки:</i></b>
		2-й
Загальна кількість годин 150		<b><i>Семестр</i></b>
		-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 8	Ступінь бакалавра	<b><i>Лекції</i></b>
		14 год
		<b><i>Практичні, семінарські</i></b>
		<b><i>Лабораторні</i></b>
		36 год
		<b><i>Самостійна робота</i></b>
100 год		
		Вид контролю: залік

Мова навчання – українська.

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 50 год. – аудиторні заняття, 100 год. – самостійна робота (30% ~ 70%).

## 2. Мета, завдання навчальної дисципліни та результати навчання

**Мета курсу** – ознайомлення студентів з теоретичними основами комп'ютерної анімації, формування у студентів загальних знань та умінь в області комп'ютерної анімації, отримання практичних навичок роботи в сучасних редакторах.

### **Завдання курсу:**

- освоєння загальних принципів роботи з Flash-редактором
- створення категорій об'єктів, їх редагування та модифікація
- створення анімаційних Flash-зображень

**Передумови для вивчення дисципліни:** для вивчення необхідні знання дисциплін на рівні загальноосвітньої школи: інформатика.

Навчальна дисципліна складається з 5-ти кредитів.

### **Очікувані результати навчання:**

Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області.

Знати склад і структуру використовуваних в системах мультимедіа технічних і програмних засобів;

Оволодіти навичками використання основних мультимедійних редакторів.

У результаті вивчення курсу студент оволодіває такими *компетентностями*:

#### **I. Загальнопредметні:**

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями

Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій.

#### **II. Фахові:**

Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем.

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Кредит 1.** Основні поняття комп'ютерної анімації.

**Тема 1.** Введення в анімацію.

Класична і комп'ютерна анімація. Введення в анімацію. Формат і параметри анімації. Технологія класичної анімації. Специфіка сприйняття рухомого зображення. Сучасні засоби створення анімаційних фільмів. Фази, ключові кадри, таймінги, спейсінги, прийоми класичної (диснейвської) анімації. Створення web-сторінок з використанням анімації.

**Тема 2.** Апаратні і програмні засоби комп'ютерної анімації.

Апаратні засоби комп'ютерної анімації. Засоби візуального відображення інформації. Програмні засоби комп'ютерної анімації. Призначення і основні можливості програм комп'ютерної анімації.

**Кредит 2.** Створення Flash-анімації (ч.1).

**Тема 3.** Знайомство з редактором.

Інтерфейс програми. Панель інструментів. Малювання, робота з кольором. Основні поняття: шари, тимчасова шкала, кадри, символи. Методи створення анімації.

**Тема 4.** Покадрова анімація.

Принципи створення відеоролика. Засоби створення та управління анімацією. Поняття ключового кадру. Види ключів анімації.

**Кредит 3.** Створення Flash-анімації (ч.2).

**Тема 5.** Анімація руху.

Анімація з побудовою проміжних кадрів. Анімація форми. Анімація руху. Установка міток.

**Тема 6.** Анімації вздовж шляху.

Технологія створення анімації вздовж шляху. Прив'язка об'єкта до готової кривої-траєкторії. Формування траєкторії по ключових положень об'єкта. Редагування траєкторії руху. Визначення поведінки об'єкта при його русі по траєкторії. Деформація форми об'єкта при його поворотах.

**Тема 7.** Налаштування анімації.

Застосування фільтрів для відтворення краси анімації. Об'єкти. Інструменти. Панелі та вікна.

**Кредит 4.** Програмування об'єктів анімації

**Тема 8.** Базові поняття Action Script

Використання програмного коду у Flash-документах. Змінні й способи їхнього визначення. Контейнери, способи визначення масивів.

**Тема 9.** Функції в Action Script

Функції. Класи. Об'єктна модель ActionScript. Спадкування у Adobe Flash Professional.

**Кредит 5.** Аудіо та відео супровід анімації

**Тема 10.** Робота із звуковими файлами

Імпорт звукових файлів. Додавання музичних файлів із загальної бібліотеки. Запуск і зупинка відтворення звуків. Завантаження потокових MP3-файлів. Синхронізація відтворення звуку з тимчасовою шкалою. Безперервне відтворення звуку. Редагування звуків. Публікація документів, що містять звуки.

**Тема 11.** Робота з відеокліпами

Робота з відеокліпами на часовій шкалі. Використання кліпів, що містять відеофайли. Управління відеофайлом з використанням кліпу. Експорт файлів flv з додатків для редагування відеокліпів. Робота з файлами в форматі flv.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви кредитів і тем	Кількість годин					
	усьог о	у тому числі				
		л	П	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7
<b>Кредит 1. Основні поняття комп'ютерної анімації.</b>						
<b>Тема 1.</b> Введення в анімацію.	10	1				9
<b>Тема 2.</b> Апаратні і програмні засоби комп'ютерної анімації.	20	1		4		15
<b>Усього</b>	30	2		4		24
<b>Кредит 2. Створення Flash-анімації (ч.1).</b>						

<b>Тема 3.</b> Знайомство з редактором.	16	1		2		13
<b>Тема 4.</b> Покадрова анімація.	14	1		4		9
<b>Усього</b>	30	2		6		22
<b>Кредит 3. Створення Flash-анімації (ч2).</b>						
<b>Тема 5.</b> Анімація руху	10	2		2		6
<b>Тема 6.</b> Анімації вздовж шляху.	10	1		4		5
<b>Тема 7.</b> Налаштування анімації.	10	1		4		5
<b>Усього</b>	30	4		10		16
<b>Кредит 4. Програмування об'єктів анімації</b>						
<b>Тема 8.</b> Базові поняття Action Script	14	2		4		8
<b>Тема 9.</b> Функції в Action Script	16	2		4		10
<b>Усього</b>	30	4		8		18
<b>Кредит 5. Аудіо та відео супровід анімації</b>						
<b>Тема 10.</b> Робота із звуковими файлами	15	1		2		12
<b>Тема 11.</b> Робота з відеокліпами	15	1		2		12
<b>Усього</b>	30	2		4		24
<b>Усього годин:</b>	150	14		36		100

#### 5. Темі лекційних занять

N з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Кредит 1. Основні поняття комп'ютерної анімації.</i>		
1	Тема 1. Введення в анімацію.	1
2	Тема 2. Апаратні і програмні засоби комп'ютерної анімації.	1
<i>Кредит 2. Створення Flash-анімації (ч.1).</i>		
3	Тема 3. Знайомство з редактором.	1
4	Тема 4. Покадрова анімація.	1
<i>Створення Flash-анімації (ч2).</i>		
5	Тема 5. Анімація руху	2
6	Тема 6. Анімації вздовж шляху.	1
7	Тема 7. Налаштування анімації.	1
<i>Кредит 4. Програмування об'єктів анімації</i>		
8	Тема 8. Базові поняття Action Script	2
9	Тема 9. Функції в Action Script	2
<i>Кредит 5. Аудіо та відео супровід анімації</i>		
10	Тема 10. Робота із звуковими файлами	1
11	Тема 11. Робота з відеокліпами	1
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

#### 5. Темі лабораторних занять

N з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Кредит 1. Основні поняття комп'ютерної анімації.</i>		
1	Тема 2. Апаратні засоби комп'ютерної анімації. Засоби візуального відображення інформації. Програмні засоби комп'ютерної анімації.	4
<i>Кредит 2. Створення Flash-анімації (ч.1).</i>		
2	Тема 3. Знайомство з редактором. Основні поняття: шари,	2

	тимчасова шкала, кадри, символи. Методи створення анімації.	
3	Тема 4. Покадрова анімація.	4
<i>Створення Flash-анімації (ч2).</i>		
4	Тема 5. Анімація руху	2
5	Тема 6. Анімації вздовж шляху.	4
6	Тема 7. Налаштування анімації.	4
<i>Кредит 4. Програмування об'єктів анімації</i>		
7	Тема 8. Використання програмного коду у Flash-документах	4
8	Тема 9. Функції в Action Script	4
<i>Кредит 5. Аудіо та відео супровід анімації</i>		
9	Тема 10. Робота із звуковими файлами	2
10	Тема 11. Робота з відеокліпами	2
	Разом	36

## 7. Самостійна робота

N з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Кредит 1. Основні поняття комп'ютерної анімації.</i>		
1	Тема 1. Прийоми класичної (диснейвської) анімації. Створення web-сторінок з використанням анімації.	9
2	Тема 2. Призначення і основні можливості програм комп'ютерної анімації.	15
<i>Кредит 2. Створення Flash-анімації (ч.1).</i>		
3	Тема 3. Методи створення анімації.	13
4	Тема 4. Види ключів анімації.	9
<i>Створення Flash-анімації (ч2).</i>		
5	Тема 5. Установка міток.	6
6	Тема 6. Визначення поведінки об'єкта при його русі по траєкторії. Деформація форми об'єкта при його поворотах.	5
7	Тема 7. Застосування фільтрів.	5
<i>Кредит 4. Програмування об'єктів анімації</i>		
8	Тема 8. Контейнери, способи визначення масивів.	8
9	Тема 9. Спадкування у Adobe Flash Professional	10
<i>Кредит 5. Аудіо та відео супровід анімації</i>		
10	Тема 10. Безперервне відтворення звуку. Редагування звуків. Публікація документів, що містять звуки	12
11	Тема 11. Експорт файлів flv з додатків для редагування відеокліпів. Робота з файлами в форматі flv	12
	Разом	100

## 8. Форми роботи та критерії оцінювання

Рейтинговий контроль знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою:

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

ОЦІНКА ECTS	СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік

A	90-100	5 (відмінно)	5/відм./зараховано
B	80-89	4 (добре)	4/добре/ зараховано
C	65-79		
D	55-64	3 (задовільно)	3/задов./ зараховано
E	50-54		
FX	35-49	2 (незадовільно)	Не зараховано

**Форми поточного та підсумкового контролю.** Комплексна діагностика знань, умінь і навичок студентів із дисципліни здійснюється на основі результатів проведення поточного й підсумкового контролю знань (КР). Поточне оцінювання (індивідуальне, групове і фронтальне опитування, самостійна робота, самоконтроль). Завданням поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмового матеріалу, виконання практичних, лабораторних робіт, уміння самостійно опрацьовувати тексти, складання конспекту рекомендованої літератури, написання і захист реферату, здатності публічно чи письмово представляти певний матеріал.

Завданням підсумкового контролю (КР, залік) є перевірка глибини засвоєння студентом програмового матеріалу модуля.

*Критерії оцінювання відповідей на практичних заняттях:*

*Студенту виставляється відмінно*, якщо студент здатний самостійно здійснювати основні види навчальної діяльності. Знання студента є глибокими, міцними, узагальненими; студент вміє застосовувати знання творчо, його навчальна діяльність позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію.

*Студенту виставляється дуже добре*, якщо студент знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними, а також самостійно застосовує знання в нестандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями, вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована.

*Студенту виставляється добре*, якщо студент знає ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними на середньому рівні, а також самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями, вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована.

*Студенту виставляється достатньо*, якщо відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Студент відтворює основний навчальний матеріал, здатний виконувати завдання за зразком, володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.

*Студенту виставляється мінімальний задовільно*, якщо відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Студент відтворює основний навчальний матеріал.

Кількість балів у кінці **семестру** повинна складати від 250 до 500 балів (за 5 кредитів), тобто сума балів за виконання усіх завдань.

Відповідний розподіл балів, які отримують студенти за 5 крд

Поточне оцінювання та самостійна робота	КР	Накопичувальні бали/ Сума
---	----	------------------------------

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
20	80	50	50	30	35	35	30	30	30	30	100	500/100*

\*Примітка. Коефіцієнт для іспиту – 0,6. Іспит оцінюється в 40 б.

### 9. Засоби діагностики

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання є: завдання до лабораторних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи, презентації результатів досліджень, тестові завдання, контрольні роботи.

### 10. Методи навчання

Усний виклад матеріалу: наукова розповідь, спрямована на аналіз фактичного матеріалу; пояснення – вербальний метод навчання, за допомогою якого розкривається сутність певного явища, закону, процесу; проблемне навчання, робота з підручником та додатковими джерелами.

Лекційні заняття призначені для теоретичного осмислення і узагальнення складних розділів курсу, які освітлюються, в основному, на проблемному рівні та у формі діалогічно-проблемних лекцій.

Лабораторні заняття є аудиторними, проводяться по наперед відомих темах у вигляді активних форми проведення занять. Вони призначені для закріплення і глибшого вивчення певних аспектів лекційного матеріалу на практиці.

Самостійна робота є позааудиторною і призначена для самостійного ознайомлення студента з певними розділами курсу за рекомендованими педагогом матеріалами і підготовки до виконання індивідуальних завдань по курсу.

Поточний рейтинг-контроль проводиться викладачем в процесі проведення всіх видів занять. Проміжний рейтинг-контроль призначений для практичної комплексної оцінки освоєння розділів курсу і здійснюється шляхом підготовки студентами відповідей на поставлені питання.

### 11. Рекомендована література

#### Базова

1. Adobe Flash Professional. Справка и учебные материалы. © Adobe Systems Incorporated, 2013. – [helpx.adobe.com/ru/flash/flash-cs6-tutorials.html](http://helpx.adobe.com/ru/flash/flash-cs6-tutorials.html).
2. Джейсон Финкэнон. Flash-реклама. Разработка микросайтов, рекламных игр и фирменных приложений с помощью Adobe Flash / Рид Групп. 2012. – с. 288.
3. Официальный учебный курс Adobe Flash CS4 + CD. – М.: «Эксмо», 2009. – С. 400.
4. Райтман М. ActionScript 3.0 для Adobe Flash Professional CS5 (+ CD-ROM)/ Эксмо. 2011. – С. 432.
5. Райтман М. Adobe Flash CS5. Официальный учебный курс (+ CD-ROM) / Эксмо. 2011. – С. 448.

#### Допоміжна

1. Комп'ютерна графіка: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів денної та заочної форми навчання за напрямком підготовки 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» / Укл.: / Смірнова Н.В. Смірнов В.В., - Кіровоград: КНТУ, 2015 – 52 с.

2. Власій О.О Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник / О. О. Власій, О. М. Дудка. – ІваноФранківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. – 72 с.
3. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є.: Комп'ютерна графіка: Навч. пос. - К.: Кондор, 2015. - 584 с.
4. Тарас І. П. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ, 2017. – 60с.
5. Тарас І. П. Комп'ютерна графіка: методичні вказівки для виконання курсової роботи. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. - 20 с.
6. В. Ю. Коцюбинський, Л. М. Мельник, О. Ю. Софіна Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Комп'ютерна графіка» – Вінниця : ВНТУ, 2015 . – 65 с.
7. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : в 2-х кн.2. / Укладачі : Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017 – 304 с.
8. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка – Видавництво Львівської політехніки, 2016 – 308с.

## 12. Інформаційні ресурси

1. Flash Professional [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://help.adobe.com/ru\\_RU/flash/cs/using/WSb03e830bd6f770ee1ca-b0432124bc51a804-8000.html](http://help.adobe.com/ru_RU/flash/cs/using/WSb03e830bd6f770ee1ca-b0432124bc51a804-8000.html)
2. Малювання у Flash. Flash Professional [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://help.adobe.com/ru\\_RU/flash/cs/using/WSd60f2311-0762d6b883b18f10cb1fe1af6-7e8aa.html](http://help.adobe.com/ru_RU/flash/cs/using/WSd60f2311-0762d6b883b18f10cb1fe1af6-7e8aa.html).