

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ О.В. Ольховська

« ____ » _____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни
освітня програма
спеціальність
галузь знань
ступінь вищої освіти

**«Обробка зображень та мультимедіа»
Комп'ютерні науки
122 Комп'ютерні науки
12 Інформаційні технології
бакалавр**

Робоча програма навчальної дисципліни «Обробка зображень та мультимедіа» рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Протокол від 2 вересня 2021 року, №1

Полтава 2021

Укладач:

Двірна О. А., доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.ф.-м.н.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122
Комп'ютерні науки ступеня бакалавра, к.ф.-м.н, доцент

_____ О.О. Черненко

«___»_____2021 року

Зміст
робочої програми початкової дисципліни

<u>Розділ 1. Опис навчальної дисципліни</u>	4
<u>Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання</u>	4
<u>Розділ 3. Програма навчальної дисципліни</u>	5
<u>Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни</u>	6
<u>Розділ 5. Оцінювання результатів навчання</u>	10
<u>Розділ 6. Інформаційні джерела</u>	11
<u>Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни</u>	12

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни «Обробка зображень та мультимедіа»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Українська мова (за професійним спрямуванням), Організація та обробка електронної інформації <i>Постреквізити:</i> Програмування та підтримка веб-застосунків, Дипломне проектування, Переддипломна практика, Виробнича практика	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Курс/семестр вивчення	3/2	
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів	4/2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: 120 год – загальна кількість: 2 семестр – 120 год.,		
- Лекції: 16 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 32 год.		
- Самостійна робота: 72 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр – екзамен		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: 120 год – загальна кількість: 2 семестр – 120 год.,		
- Лекції: 10 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 6 год.		
- Самостійна робота: 104 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр - екзамен		

Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

Метою навчальної дисципліни «Обробка зображень та мультимедіа» є формування у студентів теоретичної бази знань з комп'ютерної графіки, умінь і навичок ефективного використання сучасних технологій у своїй діяльності; оволодіння студентами методами використання комп'ютерних технологій, вивчення засобів обробки різної мультимедійної інформації за допомогою відповідного програмного забезпечення, розгляд основних принципів та методів комп'ютерної графіки, ознайомлення з основними колірними моделями та алгоритмами комп'ютерної графіки, розгляд методів піксельної, векторної та фрактальної графіки, вивчення принципів та методів побудови візуальних сцен на моніторі комп'ютера, методів обробки візуальної та звукової інформації.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна «Обробка зображень та мультимедіа»

<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>	<i>Програмні результати навчання</i>
Загальні компетентності	ПР 1.
Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1).	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного

<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2).</p> <p>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3).</p> <p>Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4).</p> <p>Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК10).</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12).</p> <p>Спеціальні компетентності</p> <p>Здатність працювати з пакетами комп'ютерного дизайну та обробки зображень (СК17).</p> <p>Здатність застосовувати поглиблені правові знання, розвиток практичних умінь і навичок щодо питань нормативно-правового регулювання цифрової та інформаційної безпеки особи, суспільства, держави (СК18)</p>	<p>мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР17. Створювати, обробляти цифрові зображення в пакетах комп'ютерної графіки. Створювати анімаційні зображення.</p>
---	---

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Засоби мультимедіа

Тема 1. Подання та засоби обробки відеоінформації

Подання та засоби обробки відеоінформації. Налаштування інтерфейсу. Підготовка до монтажу. Монтаж відео №1. Монтаж відео №2.

Тема 2. Подання та засоби обробки звукової інформації

Подання та засоби обробки звукової інформації. Звуковий супровід. Титри. Відеоефекти. Переміщення кліпа в кадрі.

Тема 3. Комп'ютерна анімація

Комп'ютерна анімація. Корекція кольору. Маски.

Тема 4. Керування мультимедійним проектом

Керування мультимедійним проектом. Розтушування обличчя в кадрі. Створення Слайдшоу.

Модуль 2. Обробка зображень

Тема 5. Графічний дизайн. Колірні моделі

Графічний дизайн. Колірні моделі. Налаштування інтерфейсу. Огляд вікон програми. Керування шарами та проектами.

Тема 6. Растрова та векторна графіка. Криві Без'є

Растрова та векторна графіка. Криві Без'є. Створення масок. Створення анімацій. Створення масок і анімацій на основі кривих Без'є.

Тема 7. Тривимірна графіка

Тривимірна графіка. Створення ефектів.

Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
Модуль 1. Засоби мультимедіа.					
Тема 1. Подання та засоби обробки відеоінформації <i>Лекція 1.</i> Подання та засоби обробки відеоінформації	2	Практичне заняття 1. Налаштування інтерфейсу. Монтаж відео	2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	10
		Практичне заняття 2. Звуковий супровід. Титри.	2		
Тема 2. Подання та засоби обробки звукової інформації. <i>Лекція 2.</i> Подання та засоби обробки звукової інформації.	2	Практичне заняття 3. Відеоефекти.	2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	10
		Практичне заняття 4. Переміщення кліпа в кадрі	2		
Тема 3. Комп'ютерна анімація <i>Лекція 3.</i> Комп'ютерна анімація.	2	Практичне заняття 5-6. Корекція кольору.	4	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	10
		Практичне заняття 7-8. Маски. Створення слайдшоу.	4		
Тема 4. Керування мультимедійним проектом <i>Лекція 4.</i> Керування мультимедійним проектом.	2	Практичне заняття 9. Модульна контрольна робота	2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК, готуватися до модульної контрольної роботи.	10
			2		
Модуль 2. Обробка зображень					
Тема 5. Графічний дизайн. Колірні моделі. <i>Лекція 5.</i> Графічний дизайн. Колірні моделі.	2	Практичне заняття 10-11. Налаштування інтерфейсу. Огляд вікон програми. Керування шарами та	4	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять,	10

1	2	3	4	5	6
<i>Лекція 6.</i> Графічний дизайн. Колірні моделі.	2	проектами.		тестування в ДК	
Тема 6. Растрова та векторна графіка. Криві Без'є		Практичне заняття 12-13. Створення масок. Створення анімацій. Створення масок і анімацій на основі кривих Без'є.	4	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	10
<i>Лекція 7.</i> Растрова та векторна графіка. Криві Без'є	2				
Тема 7. Тривимірна графіка		Практичне заняття 14-15. Створення ефектів.		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК,	12
<i>Лекція 8.</i> Тривимірна графіка	2	Практичне заняття 16. Модульна контрольна робота	4	готуватись до модульної контрольної роботи	
			2		
Всього, годин	16		32		72

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
Модуль 1. Засоби мультимедіа.					
Тема 1. Подання та засоби обробки відеоінформації				опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	14
<i>Лекція 1.</i> Подання та засоби обробки відеоінформації	2	Практичне заняття 1. Налаштування інтерфейсу. Монтаж відео	2		
Тема 2. Подання та		Практичне заняття 2. Звуковий супровід. Титри.	2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до	15

1	2	3	4	5	6	
засоби обробки звукової інформації. <i>Лекція 2.</i> Подання та засоби обробки звукової інформації. Тема 3. Комп'ютерна анімація <i>Лекція 3.</i> Комп'ютерна анімація. Тема 4. Керування мультимедійним проектом <i>Лекція 4.</i> Керування мультимедійним проектом.	2	Практичне заняття 3. Відеоефекти.	2	практичних занять, тестування в ДК опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	15	
		Практичне заняття 4. Переміщення кліпа в кадрі				
		2	Практичне заняття 5-6. Корекція кольору.		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК, готуватися до модульної контрольної роботи.	15
			Практичне заняття 7-8. Маски. Створення слайдшоу.			
	2	Практичне заняття 9. Модульна контрольна робота				
Модуль 2. Обробка зображень						
Тема 5. Графічний дизайн. Колірні моделі. <i>Лекція 5.</i> Графічний дизайн. Колірні моделі. <i>Лекція 6.</i> Графічний дизайн. Колірні моделі. Тема 6. Растрова та векторна графіка. Криві Без'є <i>Лекція 7.</i> Растрова та векторна графіка. Криві Без'є	2	Практичне заняття 10-11. Налаштування інтерфейсу. Огляд вікон програми. Керування шарами та проектами.		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК	15	
		Практичне заняття 12-13. Створення масок. Створення анімацій. Створення масок і анімацій на основі кривих Без'є				

1	2	3	4	5	6
<p>Тема 7. Тривимірна графіка</p> <p><u>Лекція 8.</u> Тривимірна графіка</p>		<p>Практичне заняття 14-15. Створення ефектів</p> <p>Практичне заняття 16. Модульна контрольна робота</p>		<p>опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до практичних занять, тестування в ДК, готуватись до модульної контрольної роботи</p>	15
Всього, годин	10		6		104

Розділ 5. Оцінювання результатів навчання

Таблиця 5. Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Вид діяльності	Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи
Модуль 1. Засоби мультимедіа.	
Тема 1. Подання та засоби обробки відеоінформації	
Практичне заняття 1.	4
Тема 2. Подання та засоби обробки звукової інформації.	
Практичне заняття 2.	4
Тема 3. Комп'ютерна анімація	
Практичне заняття 3.	4
Практичне заняття 4.	4
Практичне заняття 5-6.	6
Тема 4. Керування мультимедійним проектом	
Практичне заняття 7-8.	6
Практичне заняття 9. Модульна контрольна робота	7
Всього за модулем 1	35
Модуль 2. Обробка зображень	
Тема 5. Графічний дизайн. Колірні моделі.	
Практичне заняття 10-11.	6
Тема 6. Растрова та векторна графіка. Криві Без'є	
Практичне заняття 12-13.	6
Тема 7. Тривимірна графіка	
Практичне заняття 14-15	6
Практичне заняття 16. Модульна контрольна робота	7
Всього за модулем 2	25
Підсумковий контроль - екзамен	40
Всього по курсу	100

Розділ 6. Інформаційні джерела

Основні джерела

1. Пасічник О.В. Веб-дизайн [Текст]: підручник / О. В. Пасічник, В. В. Пасічник. – Львів: Магнолія-2006, 2012. – 520 с. + Електрон.зміст. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ. – На укр. яз. – ISBN 978-966-2025-33-0.
2. Блинова Т.А. Компьютерная графика. / Т.А. Блинова, В.Н. Порев. – Киев: ЮНИОР, 2005. – 514 с.
3. Шикин Е.В. Компьютерная графика. Полигональные модели. / Е.В. Шикин, А.В. Боресков. – М.: Диалог МИФИ, 2001. – 462 с.
4. Петров М.Н. Компьютерная графика. / М.Н. Петров, В.П. Молочков – СПб.: ПИТЕР, 2002. – 736 с.
5. Лисиця В.Т. Комп'ютерна графіка: колірні моделі. – Харків: ХНУ, 2010. – 40 с.
6. Роджерс Д. Математические основы машинной графики. / Д. Роджерс, Дж. Адамс. – М.: Мир, 2001. – 604 с.
7. Фокс А., Пратт. Вычислительная геометрия. Применение в проектировании и на производстве. М.: Мир, 1982.
8. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений. / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М.: Техносфера, 2005. – 1072 с.
9. Степаненко О.С. Создание фонограмм и обработка звука. – М. – СПб – Киев: Диалектика, 2010. – 400 с.
10. Пэрент Р. Компьютерная анимация. Теория и алгоритмы. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. – 560 с.
11. Adobe Premiere Pro CS3. Библия пользователя : к изучению дисциплины / А. Дроблас, С. Гринберг ; пер. с англ. Киев : Диалектика, 2009. 944 с.
12. Long B., Schenk S. The Digital Filmmaking Handbook. 3rd ed. Boston, MA : Cengage Learning, 2005. 608 p.

Додаткові джерела

13. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений. / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М.: Техносфера, 2005. – 1072 с.
14. Степаненко О.С. Создание фонограмм и обработка звука. – М. – СПб – Киев: Диалектика, 2010. – 400 с.

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Програмне забезпечення для нелінійного відеомонтажу Adobe Premiere Pro . Програмне забезпечення для редагування відео і динамічних зображень, розробки композицій, анімації і створення різних ефектів — DaVinci Resolve
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Обробка зображень та мультимедіа» в системі дистанційного навчання ПУЕТ.