

Державний вищий навчальний заклад  
«Донбаський державний педагогічний університет»

Фізико-математичний факультет  
Кафедра математики та інформатики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»:

Перший проректор

*Handwritten signature* О.Г. Набока

*Handwritten signature* 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ, МУЛЬТИМЕДІА  
ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА**

підготовки здобувачів  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

спеціальності	014 Середня освіта (Інформатика)
за освітньою програмою	Середня освіта (Інформатика)
мова навчання	Українська

Розробники:

**Стьопкін А.В.** кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики.

Рецензенти:

**Кадубовський О. А.** кандидат фізико-математичних наук, доцент, декан фізико-математичного факультету.

**Турка Т.В.** кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри математики та інформатики.

Протокол № 1-а від «28» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри математики та інформатики \_\_\_\_\_ Чуйко С.М.

Погоджено групою забезпечення спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Керівник групи забезпечення  
кандидат фізико-математичних наук \_\_\_\_\_ доц. Стьопкін А.В.

Затверджено та рекомендовано до впровадження вченою радою  
Державного вищого навчального закладу  
«Донбаський державний педагогічний університет»  
«28» серпня 2020р., протокол № 1

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 90	Рік підготовки:	
	4-й	–
	Семестр	
	7-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: контактних – 2,59 самостійної роботи студента – 2,71	Лекції	
	20 год.	–
	Лабораторні	
	24 год.	–
	Самостійна робота	
	46 год.	–
	Вид контролю:	
Залік	–	

**Мета.** Ознайомлення здобувачів із засобами створення та редагування зображень, мультимедіа та комп'ютерної графіки. Формування базових навичок підбору та роботи з відповідним програмним забезпеченням. Знайомство з програмами, які дозволяють створювати та редагувати професійні відеороліки, аудіофайли, 3D-моделі і т.д.

2. Матриця компетентностей, програмних результатів навчання, методів навчання, методів контролю з навчальної дисципліни «Обробка зображень, мультимедіа та комп'ютерна графіка»

Компетентності, які формуються з посиланням на шифр відповідно до освітньої програми	Програмні результати навчання з посиланням на шифр відповідно до освітньої програми	Методи навчання	Методи контролю
<p><b>ЗК3</b> – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК7</b> – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК8</b> – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК11</b> – Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ФК9</b> – Здатність проводити навчальні заняття з інформатики (за різними навчальними програмами) та позакласні заняття з інформатики в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</p> <p><b>ФК10</b> – Здатність до організації позакласної й позашкільної роботи з інформатики в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</p> <p><b>ПК4</b> – Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.</p>	<p><b>ПРН5</b> – Уміє оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.</p> <p><b>ПРН20</b> – Уміє використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації.</p> <p><b>ПРН21</b> – Уміє створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій, здійснювати дослідження, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати.</p>	<p>проблемна лекція; практичні завдання; створення проблемних ситуацій; аудиторна та позааудиторна самостійна робота студентів; наочні; консультації.</p>	<p>виконання та захист лабораторних робіт, тематичні письмові самостійні роботи, контрольні роботи; усне та письмове опитування; тестування, залік</p>

**ПК6** – Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні вміння в учнів.

**ПК7** – Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.

**ПК8** – Здатність застосовувати уміння та навички з інформатики та інформаційних технологій для вирішення завдань незнайомого характеру.

**ПК11** – Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	Зокрема				Усього	Зокрема			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
<b>Розділ 1. Теоретичні основи комп'ютерної графіки.</b>										
Тема 1. Теоретичні основи комп'ютерної графіки.	3	1	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 2. Растрові та векторні зображення та редактори для роботи з ними.	3	1	0	0	2	-	-	-	-	-
<b>Розділ 2. Растрова графіка. Графічні редактори для роботи з растровою графікою.</b>										
Тема 3. Комерційні та вільнопоширювані редактори растрової графіки.	3	1	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 4. Графічний редактор Gimp. Операції з графічними об'єктами в середовищі Gimp.	10	2	0	4	4	-	-	-	-	-
Тема 5. Графічний редактор PaintNet. Операції з графічними об'єктами в середовищі PaintNet.	6	0	0	0	6	-	-	-	-	-
<b>Розділ 3. Векторна графіка. Графічний редактор Inkscape.</b>										
Тема 6. Комерційні та вільнопоширювані редактори векторної графіки.	3	1	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 7. Графічний редактор Inkscape. Операції з графічними об'єктами в середовищі Inkscape.	10	2	0	4	4	-	-	-	-	-
<b>Розділ 4. 3D моделювання та редактори для обробки 3D графіки.</b>										
Тема 8. Теоретичні основи 3D графіки.	6	2	0	0	4	-	-	-	-	-
Тема 9. Комерційні та вільнопоширювані редактори 3D графіки.	4	2	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 10. Blender - вільнопоширюваний редактор 3D графіки.	18	2	0	8	8	-	-	-	-	-
<b>Розділ 5. Засоби створення та обробки мультимедіа.</b>										
Тема 11. Теоретичні основи створення та обробки мультимедіа.	4	2	0	0	2	-	-	-	-	-
Тема 12. Основи роботи з вільнопоширюваним редактором відео LIVES.	12	2	0	6	4	-	-	-	-	-
Тема 13. Програми для створення та обробки аудіо.	8	2	0	2	4	-	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>46</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 4. Програма навчальної дисципліни

### 4.1. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Теоретичні основи комп'ютерної графіки.	1	–
2.	Растрові та векторні зображення та редактори для роботи з ними.	1	–
3.	Комерційні та вільнопоширювані редактори растрової графіки.	1	–
4.	Графічний редактор Gimp. Операції з графічними об'єктами в середовищі Gimp.	2	–
5.	Комерційні та вільнопоширювані редактори векторної графіки.	1	–
6.	Графічний редактор Inkscape. Операції з графічними об'єктами в середовищі Inkscape.	2	–
7.	Теоретичні основи 3D графіки.	2	–
8.	Комерційні та вільнопоширювані редактори 3D графіки.	2	–
9.	Blender - вільнопоширюваний редактор 3D графіки.	2	–
10.	Теоретичні основи створення та обробки мультимедіа.	2	–
11.	Основи роботи з вільнопоширюваним редактором відео LIVES.	2	–
12.	Програми для створення та обробки аудіо.	2	–
<b>Разом</b>		<b>20</b>	<b>–</b>

### 4.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Графічний редактор Gimp. Операції з графічними об'єктами в середовищі Gimp.	4	–
2.	Графічний редактор Inkscape. Операції з графічними об'єктами в середовищі Inkscape.	4	–
3.	Blender - вільнопоширюваний редактор 3D графіки.	8	–
4.	Основи роботи з вільнопоширюваним редактором відео LIVES.	6	–
5.	Програми для створення та обробки аудіо.	2	–
<b>Разом</b>		<b>24</b>	<b>–</b>

### 4.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Теоретичні основи подання графічних зображень у електронному вигляді.	2	–
2.	Вільнопоширювані редактори для обробки зображень.	2	–
3.	Порівняння функціоналу комерційних та вільнопоширюваних редакторів растрової графіки.	2	–
4.	Операції з графічними об'єктами в середовищі Gimp.	4	–
5.	Графічний редактор PaintNet. Операції з графічними об'єктами в середовищі PaintNet.	6	–
6.	Порівняння функціоналу комерційних та вільнопоширюваних редакторів векторної графіки.	2	–
7.	Операції з графічними об'єктами в середовищі Inkscape.	4	–
8.	Теоретичні основи 3D графіки.	4	–
9.	Порівняння функціоналу комерційних та вільнопоширюваних редакторів 3D графіки.	2	–
10.	Blender – вільнопоширюваний редактор 3D графіки.	8	–
11.	Теоретичні основи створення та обробки мультимедіа.	2	–
12.	Редагування відеороликів за допомогою редактора відео LIVES.	4	–
13.	Програми для створення та обробки аудіо.	4	–
<b>Разом</b>		<b>56</b>	<b>–</b>



## 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Навчальна дисципліна викладається один семестр та оцінюється максимальною оцінкою у 100 балів.

Оцінювання здійснюється у вигляді поточного контролю знань, оцінювання лабораторних та самостійних робіт. Кожен здобувач може ознайомитись з розподілом балів за всі види роботи впродовж семестру (зокрема, в дистанційному курсі).

Результати поточного контролю рівня знань здобувачів (кількість отриманих балів) обов'язково доводяться викладачем наприкінці кожного заняття до відома всіх здобувачів і виставляються в «Журнал обліку поточної успішності та відвідування занять».

Робота під час лабораторного заняття оцінюється за наступними критеріями:

- опитування – повнота та ґрунтовність відповіді на задане запитання з теми заняття;

- виконання ситуаційних вправ і завдань – за запропонований алгоритм виконання завдання; за знання теоретичних основ проблеми, порушеної в завданні; за володіння формулами та математичними методами, необхідними для виконання завдання; за отриманий правильний результат.

У разі відсутності на лабораторному занятті здобувач вищої освіти повинен самостійно виконати роботу та надати для перевірки.

При проведенні форм контролю знань максимально встановлений бал за кожною з тем може бути знижено у наступних випадках:

- за неповний розв'язок завдання;
  - за кожна неправильну відповідь;
  - за наявність помилок;
  - за несвоєчасне виконання завдання;
  - за недостовірність поданої інформації;
  - за недостатнє розкриття теми;
  - за відсутність обґрунтувань та висновків;
- за порушення академічної доброчесності.

### Розподіл балів за темами

Тема	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Залік
Тема 1.	0	2	0
Тема 2.	0	2	
Тема 3.	0	2	
Тема 4.	10	0	
Тема 5.	0	4	
Тема 6.	0	2	
Тема 7.	12	4	
Тема 8.	0	2	
Тема 9.	0	2	
Тема 10.	21	4	
Тема 11.	0	2	
Тема 12.	10	7	
Тема 13.	7	7	
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Для визначення критеріїв оцінювання для отримання заліку потрібно зважати на такі загальні положення:

на оцінку **«зараховано» (60-100 балів)** заслуговує здобувач вищої освіти, який за час відвідування лекційних, практичних та/або лабораторних занять й за виконану самостійну роботу отримав зазначену кількість балів протягом семестру;

оцінка **«не зараховано» (0-59 балів)** виставляється здобувачеві вищої освіти, який за час відвідування лекційних, практичних та/або лабораторних занять й за виконану самостійну роботу не набрав 60 балів упродовж семестру, він має прогалини в знаннях основного навчально-програмного матеріалу.

#### **Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти**

<b>За накопичувальною 100 - бальною шкалою</b>	<b>За національною шкалою</b>	
	<i>для екзаменів, звітів з практики, курсових робіт</i>	<i>для заліків</i>
90 - 100 балів	відмінно	зараховано
75 - 89 балів	добре	
60 - 74 балів	задовільно	
26 - 59 балів	незадовільно	не зараховано
0 - 25 балів	неприйнятно	

## **6. Засоби діагностики результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- контрольні запитання;
- опитування по результатам лабораторних робіт;
- індивідуальні завдання;
- самостійна робота;
- тестування;
- залік.

## **7. Рекомендована література**

1. Комп'ютерна графіка : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу «Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О.П. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 88 с.
2. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : в 2-х кн.1. для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Укладачі: Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д.–Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. – 304с.
3. Котомчак О.Ю. Комп'ютерна обробка зображень та мультимедіа : навч. посіб., метод. розроб. до лаб.робіт. К. : Редакційно-видавничий центр Державного університету телекомунікацій, 2018. – 124с.
4. Гаврилов В.П. 3D-графіка [Електронний ресурс] : навчальний посібник. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 127 с.
5. Апаратні та програмні засоби відеомонтажу [Текст] : методичні вказівки до лабораторних занять для студентів напряму 6.050101 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання / уклад. В.В. Кабак. – Луцьк: Луцький НТУ, 2017. – 104 с.
6. Петровский А.А., Вашкевич М.И., Азаров И.С. Цифровая обработка аудио- и видеоданных : пособие. Минск : БГУИР, 2017. – 64 с.

## **8. Інформаційні ресурси**

1. <http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/login/index.php> – сайт дистанційного навчання ДДПУ.

## **9. Посилання на дистанційний курс**

Дистанційний курс дисципліни на освітньому контенті в CMS Moodle  
<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2123>