

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Проректор з навчально-методичної роботи
Каріна НЕМАВІКАЛО



ЦИФРОВА ФОТОГРАФІЯ ТА ОБРОБЛЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ:

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	усі
Спеціальність	усі
Освітній рівень	другий (магістерський)
Освітня програма	усі

Вид дисципліни	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Завідувач кафедри
комп'ютерних систем та технологій



Олександр ПУШКАР

Харків
2021

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних систем і технологій
Протокол № 10 від 09.03.2021 р.

Розробник:

Євген Грабовський, к.е.н., доцент кафедри комп'ютерних систем і технологій

Євген Громов, к.пед.н., доцент кафедри комп'ютерних систем і технологій

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Цифрова фотографія та обробка зображень» має самостійне значення. Вона буде корисна всім, хто цікавиться фотографією.

Цифрова зйомка та Інтернет дають змогу швидко підготувати ексклюзивні рекламні матеріали, зафіксувати важливі події, зустрічі, симпозиуми тощо. За допомогою мережі Інтернет результати миттєво розповсюджуються серед великого кола партнерів та споживачів. Усе це має велике значення для сучасного бізнесу.

Основні завдання дисципліни полягають у формуванні у студентів понятійного апарату та системи взаємозв'язків між параметрами фотозйомки, а також компетентностей щодо керування параметрами фотозйомки для реалізації певної задумки; формуванні базових знань щодо особливостей певних жанрів фотозйомки; формуванні компетентностей щодо доопрацювання фотографії у графічному редакторі: ретуш, корекція кольору та тону, підготовка для подальшого друку чи публікації в мережі.

Для вирішення цих завдань необхідне професійне володіння сучасною фотоапаратурою, приладами, аксесуарами, володіти основами композиції та технікою фотозйомки.

Усі ці питання розглядаються у змістовому модулі 1 "Цифрова фотографія". Здобуті компетентності дозволять фахівцям правильно обрати апаратуру, прилад та освітлення під час проведення фотозйомки для бізнес-цілей.

Не менше значення має і володіння технологіями оброблення отриманих цифрових зображень за допомогою спеціалізованих програмних засобів зокрема растрового редактора Photoshop. Такими завданнями можуть бути виправлення помилок експозиції, тону та колірна корекція зображень, видалення шуму, підкреслення головних об'єктів та приглушення другорядних, привнесення або видалення тих чи інших об'єктів, перенесення композиції в інше місце тощо.

Завдання оброблення цифрових зображень вирішуються в змістовому модулі 2 "Оброблення зображень", в якому розглядається редагування цифрових зображень за допомогою растрового графічного редактора Adobe Photoshop.

Навчальна дисципліна «Цифрова фотографія та оброблення зображень» вивчається студентами-магістрами усіх спеціальностей, які самостійно обрали її.

Метою викладання даної навчальної дисципліни є формування у студентів компетентностей із фотографування та подальшого редагування цифрових фото із застосуванням графічного редактора Adobe Photoshop, а також застосування цифрових фотографій для вирішення бізнес-завдань.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

оволодіння навичками використання фототехніки;

вміти поліпшувати якість цифрового зображення.

Об'єктом навчальної дисципліни є цифрова фототехніка та технології обробки зображень.

Предметом навчальної дисципліни є основні підходи й методи професійного застосування цифрової фотоапаратури, а також технології оброблення цифрових зображень за допомогою растрового редактора Adobe Photoshop.

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять та виконання практичних робіт. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота студентів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

основні поняття, пов'язані з діяльністю фотографа;

властивості фототехніки;

основні поняття фотозйомки;

прийоми керування розміром зображення

колірні моделі;
 принципи і методи балансування кольору;
 основні прийоми виділення частини зображення;
 технології створення багатошарових зображень;
 технології застосування масок;
 основні поняття, пов'язані з діяльністю ретушера;
 властивості програмного забезпечення для оброблення цифрових фотографій;
 технології поліпшення якості зображень

вміти:

застосовувати фототехніку для вирішення різноманітних задач;
 керувати параметрами фотозйомки;
 здійснювати фотозйомку для різних бізнес-задач;
 змінювати розмір і роздільну здатність зображення;
 конвертувати зображення у різноманітні формати
 володіти технологією виділення окремих фрагментів зображення;
 створювати багатошарове зображення;
 усувати тонові і колірні спотворення зображення;
 поліпшувати якість цифрової фотографії;
 здійснювати ретуш зображення

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1М
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

2. Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
Вибір та використання фототехніки для вирішення бізнес-завдань	Здатність застосовувати фототехніку для ефективного вирішення фото завдань
	Керувати параметрами фотозйомки під час фотографування
	Здатність здійснювати фотозйомку для різних бізнес-цілей
Оброблення цифрових фотографій згідно бізнес-вимог	Уміння володіти технологією виділення окремих фрагментів цифрового зображення
	Уміння створювати багатошарове зображення (колаж)
	Здатність усувати тонові й колірні спотворення цифрових фотографій
	Уміння поліпшувати якість цифрової фотографії, здійснювати ретуш

Фотографування та редагування цифрових фотографій для вирішення бізнес-завдань	Здатність аналізувати особливості, характерні риси фотографій видатних фотографів
	Здатність сформулювати завдання на рекламний фотосет, створити фотосет та презентувати його замовнику

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1 Цифрова фотографія

Тема 1. Фотографія: від минулого до сучасності

- 1.1. Історія і розвиток фотографії.
- 1.2. Світова фото класика.
- 1.3. Фото особистості та фото ікони.
- 1.4. Сучасна фототехніка. Налаштування цифрового фотоапарата
- 1.5. Робота з камерою. Фото аксесуари

Тема 2. Основні поняття фотозйомки

- 2.1. Основні параметри фотографування. Експозиція. Глибина. Витримка. Ефекти. Діафрагма. Шуми. Фокус.
- 2.2. Основні режими фотозйомки
- 2.3. Керування експозицією. Експо замір. Гістограма. RAW-формат.

Тема 3. Фотозйомка для різних бізнес-задач

- 3.1. Основи композиційного вирішення знімку. Типові помилки під час фотозйомки.
- 3.2. Фотозйомка для бізнес-цілей.
- 3.3. Особливості спеціальної фотозйомки. Предметна зйомка для реклами. Панорамування. Портретна зйомка. Фотографування подій. Travel-фотографія
- 3.4. Творча фотографія. Техніка Freeze light.

Змістовий модуль 2. Оброблення зображень

Тема 4. Особливості растрових зображень

- 4.1. Види комп'ютерної графіки. Особливості растрової графіки. Розмір зображення і роздільна здатність пристроїв оброблення зображень
- 4.2. Фізика кольору. Характеристики і властивості кольору. Глибина кольору. Чорно-білі і напівтонові зображення. Застосування колірних моделей.
- 4.3. Підготовка (оптимізація) зображень до публікації в мережі Інтернет.

Тема 5. Виділення областей у зображенні і використання масок.

- 5.1. Загальна характеристика растрового графічного редактора Adobe Photoshop. Робоче середовище редактора Adobe Photoshop. Управління параметрами інструментів.
- 5.2. Технологія виділення областей. Виділення областей і об'єктів. Геометричні операції з виділеними областями. Маски і канали. Пряме редагування масок. Швидка маска. Технологія застосування градієнтних масок.
- 5.3. Використання шарів для створення високоякісних рекламних продуктів та колажів, як самостійних творів мистецтва. Управління шарами та їх параметрами. Створення та редагування маски шару.

Тема 6. Тонові та кольорні корекції зображень.

6.1. Загальна характеристика і оцінювання тонових спотворень цифрового зображення. Методи тонової корекції. Рівні. Криві. Прийоми автоматичної корекції. Настроювання крапок чорного, білого і гамми. Вибір параметрів корекції.

6.2. Загальні відомості про кольорну корекцію. Технологія корекції кольору. Засоби балансування кольору. Зміна яскравості в каналах. Зрушення кольору в тоновому діапазоні. Автоматична кольорна корекція. Створення коригуючого шару.

6.3. Прийоми і методи колоризації.

Тема 7. Поліпшення якості зображень - ретуш

7.1. Основні підходи до ретушування та відновлення зображень. Методи виділення другорядних об'єктів. Підсилення головних об'єктів. Очищення і відновлення деталей зображення. «Вклеювання» додаткових об'єктів у зображення. Посилення різкості зображення. Розфокусування і розмиття зображень. Використання інструментів тонової і кольорної корекції зображення окремих областей.

7.2. Загальні відомості про фільтри. Застосування фільтрів для розмиття, підвищення різкості та імітації світлових ефектів. «Художні» фільтри.

Перелік тем лабораторних робіт подано в таблиці «Рейтинг-план навчальної дисципліни».

Методи навчання та викладання

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних методів, серед яких: лекції проблемного характеру, міні-лекції, рольові ігри, робота в малих групах, презентації, метод проектної роботи, банки візуального супроводу. Перелік методів навчання за темами навчальної дисципліни представлено в табл. 1

Таблиця 1

Перелік методів навчання за темами навчальної дисципліни

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
<i>Тема 1.</i> Фотографія: від минулого до сучасності	Міні-лекція з питання «Фото особистості та фото ікони»
<i>Тема 2.</i> Основні поняття фотозйомки	Робота в малих групах, презентація результатів
<i>Тема 3.</i> Фотозйомка для різних бізнес-задач	Лекція проблемного характеру «Типові помилки під час фотозйомки», робота в малих групах, рольові ігри «Я – фотограф» і «Я-модель», презентація результатів

Тема	Практичне застосування навчальних технологій
Тема 4. Особливості растрових зображень	Робота в малих групах, банк візуального супроводу, презентація результатів
Тема 5. Виділення областей у зображенні і використання масок	Робота в малих групах, банк візуального супроводу, презентація результатів
Тема 6. Тонова та колірна корекція зображень	Лекція проблемного характеру з питання: «Колоризація як засіб усунення тонових і колірних спотворень», робота в малих групах, банк візуального супроводу, презентація результатів
Тема 7. Поліпшення якості зображень - ретуш.	Міні-лекція «Комерційна ретуш», робота в проектних групах, банк візуального супроводу, презентація результатів

Порядок оцінювання результатів навчання

Оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни здійснюється за накопичувальною (100-бальною) системою оцінювання.

Оцінювання передбачає такі види контролю:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та практичних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу отримати залік – 60 балів);

підсумковий контроль, що проводиться у формі семестрового заліку.

Поточний контроль передбачає оцінювання за такими видами активності здобувачів:

- 1) активна робота на лекції (максимум 10 балів);
- 2) практичних заняттях (максимум 60 балів);
- 3) виконання та захист ІНДЗ (максимум 30 балів).

Підсумковий контроль проводиться у формі семестрового заліку. Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює кількості балів семестрового заліку. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімумально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 60.

Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
1	2	3	4
90 – 100	A	відмінно	Зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
1	2		3	4
Тема 1.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 1. Фотографія: від минулого до сучасності	Робота на лекції	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 1. Знайомство з фотоапаратом	Презентація, звіт	6
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, дослідження проблем керування параметрами зйомки		
Тема 2.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 2. Основні поняття фотозйомки	Робота на лекції	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 2. Керування параметрами фотозйомки	Презентація, звіт	6
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, дослідження проблем керування параметрами зйомки	Перевірка виконання домашнього завдання	
<i>Аудиторна робота</i>				

	Лекція	Тема 3. Фотозйомка для різних бізнес-завдань	Робота на лекції	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 3. Проведення фотозйомки	Презентація, звіт	4
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять, дослідження проблем керування параметрами зйомки	Перевірка виконання домашнього завдання	
Тема 3.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 3. Фотозйомка для різних бізнес-завдань	Робота на лекції	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 4. Проведення фотозйомки	Презентація, звіт	6
		Представлення індивідуального завдання за модулем №1	Захист індивідуального завдання	10
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання індивідуального завдання за змістовим модулем №1 на тему «Створення цифрових зображень»	Перевірка виконання завдання		
Тема 4.	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Тема 4. Особливості растрових зображень	Робота на лекції	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 5. Дослідження колірних моделей, зміна розмірів цифрових фотографій, оптимізація зображень для Інтернету	Презентація, звіт	4
	<i>Самостійна робота</i>			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження проблем, щодо відповідності розмірів зображення дизайну	Перевірка виконання домашнього завдання	
	<i>Аудиторна робота</i>			

	Лекція	Тема 5. Виділення областей в зображенні і використання масок	Робота на лекції	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 6. Геометричні операції з виділеними областями	Презентація, звіт	6
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження проблем створення виділених областей і операцій з ними	Перевірка виконання домашнього завдання	
Тема 5.	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 5. Виділення областей в зображенні і використання масок	Робота на лекції, опитування	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 7. Створення колажу із застосуванням масок і шарів	Презентація, звіт	9
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження проблем створення складних багатошарових зображень	Перевірка виконання домашнього завдання	
Тема 6.	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 6. Тонові та колірні корекції зображень	Робота на лекції, опитування	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 8. Проведення тонової корекції зображень	Презентація, звіт	4
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження і опрацювання методів тонової корекції	Перевірка виконання домашнього завдання	
Аудиторна робота				

	Лекція	Тема 6. Тонові та кольорові корекції зображень	Робота на лекції, опитування	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 9. Проведення кольорової корекції зображень. Колоризація	Презентація, звіт	6
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Вивчення лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, дослідження і опрацювання методів тонової корекції	Перевірка виконання домашнього завдання	
Тема 7.	Аудиторна робота			
	Лекція	Тема 7. Поліпшення якості зображень - ретуш	Робота на лекції, опитування	1
	Практичне заняття	Практичне заняття 8. Засвоєння технологій поліпшення якості зображень	Презентація, звіт	9
		Представлення індивідуального завдання за модулем № 2	Захист індивідуального завдання	20
	Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Виконання індивідуального завдання за змістовим модулем №1 на тему «Методи оброблення зображень з метою поліпшення їх якості»	Перевірка виконання завдання		

Рекомендована література

1. Тучкевич Е. И. Adobe Photoshop CC 2019. Мастер-класс Евгении Тучкевич / Тучкевич Е. И. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 496 с.
2. Бойер Питер. Adobe Photoshop CC для чайников / Питер Бойер. – М. : Диалектика, 2019. – 432 с.
3. Ивнинг Мартин. Adobe Photoshop CC для фотографов. Вершины мастерства (+ DVD-ROM) / Мартин Ивнинг, Джеф Шевер. – СПб. : БХВ-Петербург, 2019. – 496 с.
4. Прокди Р. Photoshop. Полное руководство / Р. Прокди. – М. : Наука и техника, 2020. – 464с.
5. Гуреев А. П. Photoshop CS. Миникурс. Основы фотомонтажа и редактирования / А. П. Гуреев, А. А. Харитонов. – М. : Наука и техника, 2019. – 240 с.
6. Шаффлотэм Р. Photoshop CC для начинающих / Р. Шаффлотэм. – М. : Интелбук, 2020 – 656 с.
7. Adobe Photoshop CS5. Официальный учебный курс (+ (+ DVD). – ИД «Эксмо», 2014. – 456 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

8. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С.Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=3891>
9. Оптимізація зображень для Web в форматах JPEG, PNG24, PNG8, GIF [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://blogwm.ru>
10. Уроки Adobe Photoshop [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://photoshop.demiart.ru>.