Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра технології
поліграфічного виробництва

Технології опрацювання графічного контенту

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	***Перший (бакалаврський)***
Галузь знань	*G Інженерія, виробництво та будівництво*
Спеціальність	*G20 Видавництво та поліграфія*
Освітня програма	*Технології друкованих і електронних видань*
Статус дисципліни	*Вибіркова*
Форма навчання	*Очна(денна за інтегрованим НП)*
Рік підготовки, семестр	*3 курс, осінній семестр*
Обсяг дисципліни	*4 кредити ЄКТС / 120 (лекції – 14 год, комп. практикум – 12 год, лабораторні роботи – 26 год, СРС –68 год)*
Семестровий контроль/ контрольні заходи	*Залік/МКР*
Розклад занять	*https://schedule.kpi.ua/*
Мова викладання	*Українська*
Інформація про керівника курсу	*к.т.н., доцент, Чепурна Катерина Олександрівна, graund08@ukr.net*
Розміщення курсу	https://do.ipo.kpi.ua/course/view.php?id=6928

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчання та результати навчання

Зображення є основною складовою частиною будь-якого макета. Для кожного виду зображення притаманні специфічні особливості обробки. Загальний процес опрацювання зображень, як правило, включає: ретушування, кольоро- та градаційну корекції, колажування, масштабування.

Мета дисципліни — удосконалення та поглиблення теоретичних знань з технологій опрацювання різних видів графічної інформації; вдосконалення практичних навичок підготовки зображень при створенні оригінал-макетів для різних способів друку з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

Предмет дисципліни — технології обробки різних видів растрових зображень.

Результати навчання:

<u>знання:</u> способів опрацювання та ретушування растрових зображень; форматів файлів; спеціальних програм обробки растрових зображень; особливостей підготовки растрового контенту для відтворення на матеріальному носії та у мережі;

<u>вміння:</u> аналізувати та розробляти стратегії обробки зображень; застосовувати інструменти ретушування; виконувати колірну та градаційну корекцію; кадрувати, редагувати геометричні розміри зображень; стилізації зображень;

<u>досвід:</u> у реалізації практичних завдань з ретушування зображень, колірної та градаційної корекції; створення колажованих оригінал-макетів; набутими знаннями та вміннями можна користуватися для опрацювання растрового контенту, який в подальшому технологічному процесі може бути розміщений, як в електронних, так і в друкованих виданнях.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни «Технології опрацювання графічного контенту» студенти повинні володіти знаннями з теорії кольору, поліграфічних матеріалів, опрацювання текстової та графічної інформації, основ друкарських процесів. Вивчення дисципліни, що є вибірковою, дасть змогу сформувати особистий вектор навчання з опанування сучасних підходів та технологій у створенні оригінал-макетів друкованої продукції, засвоїти ключові способи ретушування, колажування, колірної, градаційної корекції зображень при підготовці оригінал-макетів.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. *Загальні відомості про технології обробки графічної інформації.*

Види зображень.

Способи оцифровування зображень.

Види дефектів зображень та способи їх видалення.

Види обробки зображень: масштабування, інтерполяція, виправлення перспективи, колажування, ретушування, градаційна та колірна корекція, деталізація).

Розділ 2. *Коригування геометричних розмірів зображень. Техніки колажування.*

Тема 2.1. Прийоми масштабування, корегування перспективи та зміни орієнтації зображення.

Тема 2.2. Техніки колажування при створенні оригінал-макетів.

Розділ 3. *Методи та техніки ретуші зображень.*

Тема 3.1. Види ретушування. Прийоми професійного ретушування растрових зображень.

Тема 3.2. Застосування частотного розкладання для ретушування портретних зображень.

Тема 3.3. Способи коригування різкості зображень.

Тема 3.4. Способи редагування застарілих пошкоджених зображень.

Розділ 4. *Методи та техніки колірної та градаційної корекції зображень.*

Тема 4.1. Види та практичні прийоми корекції растрових зображень: колірної, градаційної.

Тема 4.2. Способи обробки зображень зі специфічним колірним представленням. Формування власних колірних схем для підготовки оригінал-макетів. Обробка оригіналів зі спотвореним кольором.

Розділ 5. *Методи та техніки автоматизації ретушування, корекції та стилізації зображень. Застосування плагінів та штучного інтелекту для інтерполяції, стилізації, усунення цифрового шуму, корекції кольору та контрасту.*

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Опрацювання графічної інформації / І.В. Солтис, О.В. Дуболазов, Р.М. Бесага, Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2021, с. 124. https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3838.

2. Булгакова О. С. Комп'ютерна графіка (2D/3D): теорія : навч. посіб. для дистанц. форми навч. / О. С. Булгакова, В. В. Зосімов, Г. В. Ходякова. – Миколаїв: СПД Румянцева, 2021. – 150 с. https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/handle/123456789/4102.

3. Кобилін О. А., Творошенко І. С. Методи цифрової обробки зображень: навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 124 с. https://publish.nure.ua/catalog/view/103/61/411.

4. Технології опрацювання графічної інформації. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / К. О. Чепурна, О. І. Хмілярчук ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 19.68 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 120 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/52316.

Додаткова література:

1. Мартинюк В. Т. Основи додрукарської підготовки образотворчої інформації / В. Т. Мартинюк. – Київ: Варта, 2005.– Кн. 1. – 240 с. https://discovery.kpi.ua/Record/000246139.

2. Мартинюк В. Т. Основи додрукарської підготовки образотворчої інформації / В. Т. Мартинюк. – Київ: Університет «Україна», 2009. – Кн. 2. – 300 с. https://discovery.kpi.ua/Record/000182908.

3. Основи комп'ютерної графіки: [Навч. посіб.] / В. С. Березовський , В. О. Потієнко, І. О. Завадський. – К.: Вид. група BHV, 2009. – 400 с. https://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/osnovi_komp_gra.pdf.

4. Барановський І. В., Яхимович Ю. П. Поліграфічна переробка образотворчої інформації / І. В. Барановський, Ю. П. Яхимович. – Київ-Львів: ІЗМН, 1999. – 400 с.

5. Ashe T. P. Color Management & Quality Output Working with Color from Camera to Display to Print / ed. by K. Eismann. UK : Focal Press, 2014. 456 p. https://www.pdfdrive.com/color-management-quality-output-working-with-color-from-camera-to-display-to-print-the-digital-imaging-masters-series-d177660414.html.

6. Lindström P. Developments in Prepress Technology. UK : Pira International Ltd, 2012. 62 p. https://www.pdfdrive.com/developments-in-prepress-technology-e175252190.html.

7. Drew J. T., Meyer S. A. Color Management. A Comprehensive Guide for Graphic Designer. UK : RotoVision SA, 2005. 224 p. https://www.pdfdrive.com/ color-management-a-comprehensive-guide-for-graphic-designers-d158857049.html.

8. Faulkner A., Chavez C., Wood B. 10. Learning Graphic Design & Illustration. Teacher's Edition. New York : Pearson Education, Inc, 2017. 762 p. https://www.pdfdrive.com/learning-graphic-design-illustration-e50156889.html.

9. Rafiq Elmansy. Illustrator Foundations. The Art of Vector Graphics and Design in Illustrator. UK. Focal Press, 2013. 312 p. https://www.pdfdrive.com/illustrator-foundations-the-art-of-vector-graphics-design-and-illustration-in-illustrator-e188197101.html.

10. Wilson D., Lourekas P., Schwartz R. Learn Adobe Illustrator CC for Graphic Design and Illustration. Peachpit Press, 2016. 302 p. https://www.pdfdrive.com/ learn-adobe-illustrator-cc-for-graphic-design-and-illustration-e181012301.html.

11. Photoshop For Beginners: Everything You Need to Get Started with Adobe Photoshop. 4th ed. Imagine Publishing Ltd, 2013. 260 p. https://www.pdfdrive.com/ photoshop-for-beginners-everything-you-need-to-get-started-with-adobe-photoshop-e187425309.html.

12. Malley B. Adobe Master Class. Advanced Compositing in Adobe Photoshop CC. 2nd ed. Pearson Education, Inc, 2018. 448 p. ISBN-13: 978-0-134-78010-8. https://salo.li/7f8373d.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Основні методи навчання для лекційних занять — пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний — одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури, сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання практичних робіт, які виконуються за рекомендаціями на прикладах для засвоєння і відтворення засвоюваних знань. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація різних видів стилізації, ретушування, колірного представлення зображень. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання робіт комп'ютерного практикуму, які виконуються за рекомендаціями наведеними у навчально-методичному посібнику до виконання робіт комп'ютерного практикуму, для засвоєння і відпрацювання засвоюваних теоретичних знань. Зазначені вище методи разом сприяють формуванню знань, навичок і вмінь у студентів, формують основні розумові операції — аналіз, синтез, узагальнення; методи орієнтовані на пробудження інтересу, пізнавальної потреби, актуалізації базових знань, необхідних умінь і навичок; на вивчення нового матеріалу; на конкретизацію та поглиблення знань, набування практичних умінь і навичок, які сприяють використанню пізнаного. Під час навчання та для оперативної взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення

навчальних завдань, а також обладнання (проектор та електронні презентації для лекційних занять).
Специфіка цієї дисципліни передбачає, що лабораторні заняття проводяться у вигляді комп'ютерного практикуму.
Студенту на першому занятті видається весь перелік тем та завдань до виконання робіт комп'ютерного практикуму, методику виконання, захисту та оцінювання робіт.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. *Загальні відомості про технології обробки графічної інформації.*

Види зображень.

Способи оцифровування зображень.

Види дефектів зображень та способи їх видалення.

Види обробки зображень: масштабування, інтерполяція, виправлення перспективи, колажування, ретушування, градаційна та колірна корекція, деталізація).

Розділ 2. *Коригування геометричних розмірів зображень. Техніки колажування.*

Тема 2.1. Прийоми масштабування, корегування перспективи та зміни орієнтації зображення.

Тема 2.2. Техніки колажування при створенні оригінал-макетів.

Розділ 3. *Методи та техніки ретуші зображень.*

Тема 3.1. Види ретушування. Прийоми професійного ретушування растрових зображень.

Тема 3.2. Застосування частотного розкладання для ретушування портретних зображень.

Тема 3.3. Способи коригування різкості зображень.

Тема 3.4. Способи редагування застарілих пошкоджених зображень.

Розділ 4. *Методи та техніки колірної та градаційної корекції зображень.*

Тема 4.1. Види та практичні прийоми корекції растрових зображень: колірної, градаційної.

Тема 4.2. Способи обробки зображень зі специфічним колірним представленням. Формування власних колірних схем для підготовки оригінал-макетів. Обробка оригіналів зі спотвореним кольором.

Розділ 5. *Методи та техніки автоматизації ретушування, корекції та стилізації зображень.*

Застосування плагінів та штучного інтелекту для інтерполяції, стилізації, усунення цифрового шуму, корекції кольору та контрасту.

Комп'ютерний практикум

З врахуванням специфіки дисципліни «Технології опрацювання графічного контенту» лабораторні роботи виконуються як комп'ютерні практикуми.

КП 1. Методи перетворення та розфарбування чорно-білих зображень.

Розфарбовування чорно-білого зображення. Створення колірної схеми допомогою. Створення зображення в режимах дуплекса, монохрому, бітмапу.

КП 2. Графічна стилізація зображень.

Вивчення прийомів стилізації на основі полігонів (техніка Low Poly) та у стилі поп-арту (Pop art).

КП 3. Створення колажованого оригінал-макета.

КП 4. Растрування оригінал-макета.

Набуття навичок перетворення тонового оригінал-макета у растровий для візуальної імітації відтворення відбитка на матеріальному носії.

КП 5. Колірна корекція та стилізація.

Вивчення способів стилізації зображень у колірних просторах RGB, Lab з використанням кривих для коригування нейтральних зображень, кольорових зображень з виділенням сюжетно-важливих зон; застосування прийомів підсилення варіації сюжетно-близьких кольорів.

КП 6. Ретуш портретів за методом частотного розкладання.

Вивчення способу частотного розкладання для ретушування портретних зображень.

КП 7. Створення індивідуального шаблону фоторамки з елементами анімації (робота складається з двох частин).

Закріплення навичок роботи з інструментами ретушування, зафарбовування; коригувальними шарами та фільтрами для обробки портретних зображень; створення плавної анімації рис обличчя; вивчення процесу створення анімованої фоторамки.

КП 8. Корекція рис обличчя, одягу та тіла.

Вивчення прийомів корегування рис обличчя, тіла та одягу.

КП 9. Створення фотокниги (робота складається з двох частин).

Вивчення підходів створення фотокниги; формування каталогів фотографій; сортування фотографій за атрибутами; виконання обробки та стилізації зображень.

Модульна контрольна робота

Метою контрольних робіт є закріплення та перевірка теоретичних знань з дисципліни. Модульна контрольна робота (МКР) виконується у середовищі Moodle. Кожен студент отримує індивідуальне завдання, на яке необхідно надати письмові відповіді та надіслати у Moodle.

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Студенти самостійно поглиблюють теоретичні знання за тематикою лекційного матеріалу, а також в рамках самостійної роботи доопрацьовують завдання комп'ютерного практикуму, що розпочаті на аудиторних заняттях.

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (аналіз лекційного матеріалу); підготовка до виконання МКР; доопрацювання робіт комп'ютерного практикуму; підготовка до заліку.

Теоретичний матеріал	СРС
Розділ 1. *Загальні відомості про технології обробки графічної інформації.* ***Завдання на СРС розділу 1:*** *Практичні прийоми в обробці зображень: масштабування, інтерполяція, виправлення перспективи, колажування, ретушування, градаційна та колірна корекція, деталізація.*	***5***
Розділ 2. *Коригування геометричних розмірів зображень. Техніки колажування.* ***Завдання на СРС розділу 2:*** *Техніки колажування при створенні оригінал-макетів.*	***5***
Розділ 3. *Методи та техніки ретуші зображень.* ***Завдання на СРС розділу 3:*** *Способи коригування різкості зображень, на прикладі стрілок годинника.*	***5***
Розділ 4. *Методи та техніки колірної та градаційної корекції зображень.* ***Завдання на СРС розділу 4:*** *Техніки колірної стилізації зображень з виділенням важливого. Генерування власних колірних схем для підготовки оригінал-макетів.*	***5***
Розділ 5. *Методи та техніки автоматизації ретушування, корекції та стилізації зображень.* ***Завдання на СРС розділу 5:*** *Ознайомлення з плагінами для автоматичної стилізації зображень для додавання художніх ефектів, імітації різних стилів живопису або текстури.*	***5***
Всього годин на вивчення теоретичного матеріалу	***25***
Комп'ютерний практикум	
КП 1. *Методи перетворення та розфарбування чорно-білих зображень.*	***3***
КП 2. *Графічна стилізація зображень.*	***4***
КП 3. *Створення колажованого оригінал-макета.*	***4***
КП 4. *Растрування оригінал-макета.*	***4***
КП 5. *Колірна корекція та стилізація.*	***4***
КП 6*. Ретуш портретів за методом частотного розкладання*	***4***
КП 7. *Створення індивідуального шаблону фоторамки з елементами анімації (робота складається з двох частин).*	***4***
КП 8. *Корекція рис обличчя, одягу та тіла.*	***4***

КП 9. *Створення фотокниги (робота складається з двох частин).*	***4***
Всього годин СРС на вивчення практичного матеріалу	***35***
Виконання МКР	***2***
Підготовка до заліку	***6***
Всього годин СРС	***68***

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій та практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання комп'ютерного практикуму.
При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід та використання нестандартних способів при виконанні комп'ютерного практикуму.
У випадку, якщо студент не проходив або не з'явиться на МКР (без поважної причини), його результат оцінюється у 0 балів. Перескладання результатів МКР не передбачено.
Усі перескладання здійснюються відповідно до регламенту, затвердженого у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (https://osvita.kpi.ua/node/32).

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Поточний контроль: відбувається шляхом виконання та захисту робіт комп'ютерного практикуму, виконання МКР.
Модульна контрольна робота виконується на платформі дистанційного навчання ім. Ігоря Сікорського протягом двох останніх тижнів навчання.
Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу. Результати календарного контролю заносяться у модуль «Календарний контроль» Електронного кампусу.
Семестровий контроль: залік.
Умови допуску до семестрового контролю: виконання всіх робіт комп'ютерного практикуму.
Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

- *виконання та захист робіт комп'ютерного практикуму (КП);*
- *виконання МКР.*

У разі, якщо студент в повному обсязі виконав поставлене завдання та відповів на питання комп'ютерного практикуму, він може отримати максимальну оцінку відповідно до таблиці рейтингової системи оцінювання; якщо є неточності у виконанні або робота виконана неповністю та потребує значного доопрацювання; неправильні, неточні відповіді оцінка формується залежно від кількості виконаних складових, їх відповідності завданню, якості виконання та якості відповідей.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання: РД = $КП_{(виконання)}$ +$КП_{(захист)}$+МКР=100 балів, РД=76+14+10=100 балів.

Оцінювання робіт комп'ютерного практикуму

№ роботи	*Максимальна кількість балів*	
	виконання	*захист*
КП 1	*9*	*3*
КП 2	*7*	
КП 3	*8*	*3*
КП 4	*8*	
КП 5	*7*	*4*
КП 6	*9*	
КП 7	*10*	*4*
КП 8	*8*	

КП 9	*10*	
МКР	*Максимальна кількість балів за виконання*	
МКР	*10*	
1-ий календарний контроль (8 тиждень навчання)		*Виконання КП1–КП4 (мінімальна кількість набраних балів – 19)*
2-ий календарний контроль (15 тиждень навчання)		*Виконання КП5–КП8, (мінімальна кількість набраних балів – 39)*
Сума балів за семестр		***100***

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань «автоматом».

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менш як 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити свою оцінку, виконують залікову контрольну роботу. При цьому набрані бали студентом анулюються, а оцінка за залікову контрольну роботу є остаточною.

Залікова контрольна робота полягає у виконанні практичного завдання протягом 1,5 год, за результатами виконання якого формується залікова оцінка. Завдання залікової контрольної роботи містить певний вид видавничої продукції (плакат, обкладинка книги/журналу, інформаційна листівка тощо) для якого необхідно створити оригінал-макет.

У разі, якщо студент в повному обсязі виконав поставлене завдання, він може отримати максимальну оцінку 100 балів, якщо є неточності у виконанні, неправильне колірне, градаційне наповнення макета, неправильна роздільна здатність, непропорційне масштабування складових макета тощо, оцінка формується залежно від якості розробленого оригінал-макета.

Максимальна кількість балів за залікову контрольну роботу складає 100 балів, відповідно до системи оцінювання:

– «відмінно», створений оригінал-макет максимально відповідає виду видання, технічна реалізація оригінал-макета бездоганна — 100 балів;

– «відмінно», створений оригінал-макет відповідає виду видання, в технічній реалізації допущені одна-дві неточності — 95–99 балів;

– «дуже добре», створений оригінал-макет в цілому відповідає виду видання, в технічній реалізації допущені незначні неточності або несуттєві помилки – 85–94 бали;

– «добре», створений оригінал-макет загалом відповідає виду видання, технічна реалізація потребує деякого доопрацювання, наявні неточності або несуттєві помилки – 84–75 балів;

– «задовільно», створений оригінал-макет певною мірою відповідає виду видання, але потребує значного доопрацювання – 65–74 бали;

– «достатньо», розроблено загальну концепцію оригінал-макета, в технічній реалізації наведено лише основні кроки – 60–64 бали;

– «незадовільно», завдання не виконано – 0 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	*Оцінка*
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти регулюється «Положенням про визнання в КПІ ім. І. Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті» (https://osvita.kpi.ua/node/179), згідно з яким визнання результатів навчання

проводиться, як правило, до початку семестру. Освітній компонент може бути зарахований частково або повністю за результатами подання документів (сертифікатів) про проходження професійних курсів/тренінгів, онлайн освіти тощо за тематикою освітнього компонента.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна "Технології опрацювання графічного контенту" повністю забезпечена лекційними аудиторіями з сучасною технікою для проведення лекцій у формі презентацій; та комп'ютерними класами. Здобувачі можуть виконувати роботи комп'ютерного практикуму на власному устаткуванні.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):
Складено: доцентом, к.т.н., доцентом, Чепурною Катериною Олександрівною
Ухвалено кафедрою ТПВ (протокол № 15 від 26.06.2026 р.)
Погоджено Методичною комісією НН ВПІ (№ 11 від 30.06.2026 р.)