

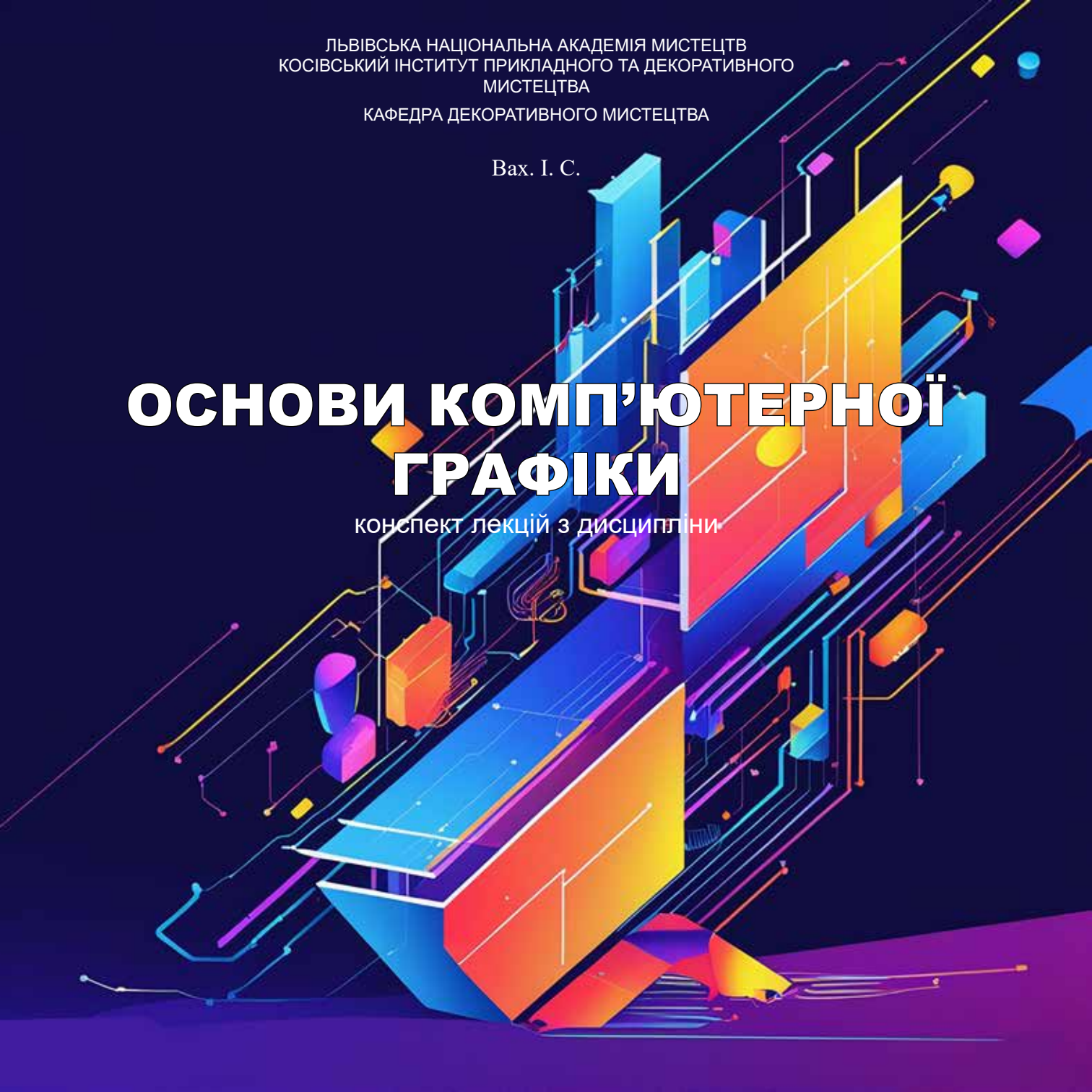
ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ
КОСІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО ТА ДЕКОРАТИВНОГО
МИСТЕЦТВА

КАФЕДРА ДЕКОРАТИВНОГО МИСТЕЦТВА

Вах. І. С.

ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

конспект лекцій з дисципліни



ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ
КОСІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО ТА ДЕКОРАТИВНОГО
МИСТЕЦТВА

КАФЕДРА ДЕКОРАТИВНОГО МИСТЕЦТВА

Вах. І. С.

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни «**ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ**»
для студентів ОС Бакалавр

м. Косів 2024 р.

Вах. І. С. Конспект лекцій з дисципліни «Основи комп'ютерної графіки». Для студентів ОС Бакалавр, галузі знань: 02 «Культура і мистецтво». Спеціальність: 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація». Освітня програма: 023.02 «Декоративне мистецтво». — Косів: КІПДМ ЛНАМ, 2024. — с.

Конспект лекцій складено для студентів ОС Бакалавр галузі знань: 02 «Культура і мистецтво», спеціальності: 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» для підготовки до занять, заліків та іспитів із курсу «Основи комп'ютерної графіки».

Конспект лекцій розглянутий та схвалений
на засіданні науково-методичної ради КІПДМ ЛНАМ
Протокол № 1 від «30» серпня 2024 р.

МОДУЛЬ I. ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ
Змістовний модуль I. Загальні поняття комп'ютерних технологій.
Основи комп'ютерної графіки.

ЛЕКЦІЯ 1.1. ПОНЯТТЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ. СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.

План лекції:

1. Вступ

Значення комп'ютерного проєктування у сфері декоративно-прикладного мистецтва.
Історія впровадження комп'ютерних технологій у мистецтво.

2. Основні поняття та терміни

Визначення комп'ютерного проєктування.

Роль комп'ютерного проєктування у створенні мистецьких об'єктів.

Технічні та художні аспекти проєктування.

3. Етапи комп'ютерного проєктування в мистецтві

Ідея та концепція.

Цифрове моделювання.

Візуалізація та кольорові рішення.

Створення креслень та підготовка до виробництва.

4. Системи комп'ютерного проєктування для мистецтва

CAD-системи загального призначення (AutoCAD, Rhino).

Програми для візуалізації та 3D-моделювання (Blender, ZBrush).

Програмні продукти для текстилю та моделювання ювелірних виробів (CorelDRAW, CLO 3D).

5. Основні компоненти систем комп'ютерного проєктування

Програмне забезпечення для художників і дизайнерів.

Апаратне забезпечення: графічні планшети, 3D-принтери, сканери.

Творча складова: взаємодія художника з комп'ютерними технологіями.

6. Використання САПР у декоративно-прикладному мистецтві

Дизайн ювелірних виробів.

Проєктування текстильних візерунків.

Створення меблів та інтер'єрних елементів.

Інсталяції та мультимедійні арт-об'єкти.

7. Переваги та виклики використання комп'ютерного проєктування

Прискорення створення проєктів.

Можливість симуляції та візуалізації.

Вплив технологій на творчий процес.

8. Перспективи розвитку комп'ютерного проектування в мистецтві

Інтеграція VR/AR у художні проекти.

Використання штучного інтелекту для створення мистецьких об'єктів.

Розвиток 3D-друку у мистецтві.

9. Практичне застосування

Реальні приклади проектів, створених за допомогою комп'ютерного проектування.

Досвід сучасних дизайнерів та художників.

10. Висновки

Вплив технологій на розвиток декоративно-прикладного мистецтва.

Роль комп'ютерного проектування у формуванні нових напрямків мистецтва.

Основний зміст лекції:

Вступ

Комп'ютерне проектування стало важливим інструментом для художників, дизайнерів і ремісників, дозволяючи створювати інноваційні форми та текстури, експериментувати з матеріалами та поєднувати традиційне мистецтво із сучасними технологіями.

Основні поняття та терміни

Комп'ютерне проектування – це використання цифрових технологій для створення та візуалізації художніх і технічних об'єктів. У декоративно-прикладному мистецтві це включає моделювання форм, текстур, кольорових схем і навіть інтерактивних об'єктів.

Етапи комп'ютерного проектування в мистецтві

Процес починається з творчої ідеї, яка потім реалізується за допомогою спеціалізованих програм. У підсумку отримуються як віртуальні моделі, так і готові фізичні вироби, створені за допомогою 3D-принтерів або інших сучасних технологій.

Системи комп'ютерного проектування для мистецтва

Для митців розроблено багато програм, які дають змогу працювати з 2D- та 3D-графікою, текстурами, матеріалами та анімацією. Наприклад, Blender забезпечує потужні засоби для моделювання та візуалізації, а CorelDRAW популярний серед текстильних дизайнерів.

Переваги та виклики

Комп'ютерне проектування значно розширює можливості митців, але вимагає від них технічних навичок і вміння працювати з сучасними інструментами. Також існує ризик втрати унікальності ручної роботи через автоматизацію.

Перспективи розвитку

Інтеграція віртуальної та доповненої реальності відкриває нові горизонти для художників. Наприклад, можна створювати інтерактивні інсталяції або використовувати 3D-принтери для друку складних арт-об'єктів із різних матеріалів.

Практичне застосування

Багато сучасних митців уже використовують комп'ютерне проектування для створення унікальних ювелірних виробів, текстильних візерунків, меблів і навіть мультимедійних інсталяцій.

Висновки

Комп'ютерне проектування змінює традиційний підхід до мистецтва, поєднуючи інновації та творчість. Воно відкриває нові можливості для митців, дозволяючи реалізувати найсміливіші ідеї.

Контрольні запитання:

1. Що таке комп'ютерне проектування? Дайте визначення цього поняття.
2. Які основні етапи реалізації проєкту в системах комп'ютерного проектування?
3. традиційними методами?
4. Які основні компоненти складають системи комп'ютерного проектування?
5. Назвіть найпоширеніші CAD-програми. Які їх основні функції?
6. Яка різниця між 2D та 3D проектуванням у системах CAD?
7. Які галузі використовують системи комп'ютерного проектування? Наведіть приклади.
8. Які формати файлів використовуються для збереження проєктів у CAD-системах?
9. Що таке рендеринг і яке його значення в комп'ютерному проектуванні?
10. Які вимоги до апаратного забезпечення необхідно врахувати при роботі з CAD-системами?
11. Яке значення має точність моделювання у системах комп'ютерного проектування?
12. Які основні тенденції розвитку систем комп'ютерного проектування на сьогодні?

Рекомендована література:

1. Алфьорова З. Межі видимого. Становлення візуального мистецтва: Монографія. Харків: ХДАК, 2008. 268 с.
2. Донченко М. В. Технології комп'ютерного проектування: навч. посіб. / М. В. Донченко. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 364 с.
3. Основи комп'ютерного проектування: Методичні вказівки до виконання практич-

них занять та самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 206 – Садово-паркове господарство / уклад. Жихарева К.В., Марченко А.Б., Кравчук А.В. Біла Церква, 2021. - 39 с.

4. Лекції та практичні завдання з 3D-моделювання.

ЛЕКЦІЯ 7.1. ФОРМАТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ. КОНВЕРТАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ.

План лекції:

1. Вступ

Значення цифрових зображень у декоративно-прикладному мистецтві.

Історія розвитку форматів зображень.

2. Основні поняття та терміни

- Цифрове зображення: пікселі, векторна та растрова графіка.
- Визначення формату файлу та його роль.

3. Основні формати збереження зображень

- Растрові формати:
- BMP.
- JPEG.
- PNG.
- GIF.
- TIFF.

2. Векторні формати:

- SVG.
- AI (Adobe Illustrator).
- EPS.
- PDF.

3. Спеціалізовані формати:

- RAW (файли камер).
- PSD (Photoshop).

4. Характеристики форматів

- Стиснення: з втратами та без втрат.
 - Прозорість.
 - Якість зображення.
 - Обсяг файлу.
5. Вибір формату залежно від задачі
- Підготовка до друку.
 - Використання у веб-дизайні.
 - Зберігання високоякісних зображень.
 - Інтерактивні медіа.
6. Конвертація зображень
- Що таке конвертація та навіщо вона потрібна.
 - Інструменти для конвертації зображень:
 - Онлайн-сервіси (Smallpdf, Convertio).
 - Графічні редактори (Photoshop, GIMP).
 - Спеціалізовані програми (XnView, ImageMagick).
 - Практичні поради щодо конвертації:
 - Збереження якості.
 - Вибір правильного формату.
 - Пакетна обробка файлів.
7. Практичне застосування
- Робота з текстурами у декоративно-прикладному мистецтві.
 - Використання зображень у створенні цифрових ескізів.
 - Підготовка файлів для 3D-друку та лазерного різання.
8. Переваги та виклики використання різних форматів
- Гнучкість у роботі з графікою.
 - Складнощі з відкриттям спеціалізованих форматів.
9. Перспективи розвитку форматів зображень
- Нові стандарти та їхні можливості (наприклад, WebP, AVIF).
 - Інтеграція з VR/AR та 3D-технологіями.
10. Висновки
- Основні принципи роботи з форматами зображень.

- Значення правильного вибору формату для творчої діяльності.
- Основний зміст лекції:

Вступ

Формати збереження зображень є основою для роботи з цифровою графікою. У сфері декоративно-прикладного мистецтва це особливо важливо, адже правильний вибір формату впливає на якість кінцевого результату.

Основні поняття та терміни

Цифрові зображення бувають растровими (утвореними пікселями) та векторними (створеними за допомогою математичних формул). Формат файлу визначає, як ці дані зберігаються.

Основні формати збереження зображень

Растрові формати, як-от JPEG та PNG, підходять для збереження фотографій і текстур. Векторні формати, такі як SVG або AI, використовуються для створення логотипів, орнаментів і схем. RAW і PSD підходять для професійної роботи з графікою, зберігаючи максимум даних для редагування.

Характеристики форматів

Формати можуть стиснути дані для економії місця або забезпечити найвищу якість. Наприклад, JPEG використовує стиснення з втратами, а PNG забезпечує прозорість без втрат якості.

Вибір формату залежно від задачі

Для друку зазвичай використовують TIFF або PDF, для веб-дизайну – JPEG або WebP, а для зберігання ескізів – формати з підтримкою редагування, як PSD.

Конвертація зображень

Конвертація дозволяє змінювати формат файлу для адаптації до нових потреб. Наприклад, перетворення PSD у JPEG для публікації в Інтернеті. Важливо вибирати правильний інструмент, щоб зберегти якість.

Практичне застосування

У декоративно-прикладному мистецтві формати впливають на якість текстур, підготовку візерунків для друку або створення цифрових ескізів. Конвертація допомагає адаптувати файли до різних етапів роботи.

Перспективи розвитку

Нові формати, як-от WebP та AVIF, забезпечують кращу компресію без втрат якості, що стане важливим у веб-мистецтві та інтерактивних проєктах.

Висновки

Знання форматів зображень і технік конвертації допомагає митцям обирати оптимальні інструменти для своєї роботи, підвищуючи ефективність і якість кінцевого продукту.

Контрольні запитання:

1. Які основні формати зображень підтримуються в Adobe Photoshop? В чому їх відмінності та переваги?
2. Що таке формат JPEG? Коли доцільно використовувати цей формат для збереження зображень?
3. Які особливості формату PNG і в яких випадках його краще застосовувати?
4. Що таке формат GIF? Які його обмеження та переваги?
5. Як формат TIFF відрізняється від інших форматів, і в яких випадках його доцільно використовувати?
6. Що таке формат PSD? Чим він корисний для подальшого редагування зображень?
7. Які інструменти використовуються для конвертації зображень з одного формату в інший у Photoshop?
8. Що таке збереження зображення в режимі «Save for Web»? Які налаштування можна застосувати для оптимізації зображення для вебу?
9. Як виконати конвертацію зображення в інші формати, зберігаючи якість і мінімізуючи втрати?
10. Які налаштування впливають на розмір файлу при збереженні зображень у різних

форматах? Як зберегти баланс між якістю та розміром файлу?

Рекомендована література:

1. Веселовська Г. В. Основи комп'ютерної графіки: навчальний посібник / Г. В. Веселовська, В. Є. Ходаков, В. М. Веселовський. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 392 с.
2. Горобець С. М. Основи комп'ютерної графіки: навч. пос. / За ред. М.В. Левківського. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 232 с.
3. М. В. Колосніченко, В. Ю. Щербань, К. Л. Процик. Комп'ютерне проектування одягу: Навчальний посібник. - К.: «ОсвітаУкраїни», 2010. - 236 с.
4. Ковальов Ю. М., Калініченко В. В. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» : Навч. посібник / Ю. М. Ковальов, В. В. Каніліченко. Київ, 2018. 205 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/33695>

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ II. РАСТРОВА ГРАФІКА. ADOBE PHOTOSHOP – ПЕРШЕ ЗНАЙОМСТВО.

ЛЕКЦІЯ 1.8 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ. ДЖЕРЕЛА ЦИФРОВИХ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ. ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ І ОБРОБКИ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ. ФОРМАТИ ЗБЕРЕЖЕННЯ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ. НАЙПОПУЛЯРНІШІ ПАКЕТИ ПРОГРАМ ДЛЯ РЕДАГУВАННЯ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ

План лекції:

1. Вступ
 - Роль растрової графіки у декоративно-прикладному мистецтві.
 - Історія розвитку растрової графіки.
2. Основні поняття растрової графіки
 - Що таке растрова графіка.
 - Основні характеристики растрових зображень (роздільна здатність, глибина кольору, пікселі).
 - Відмінності між растровою та векторною графікою.
3. Джерела цифрових растрових зображень

- Цифрові фотоапарати та смартфони.
 - Сканери.
 - Графічні планшети.
 - Генерація за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.
4. Засоби створення і обробки растрової графіки
 - Основні техніки створення растрових зображень (цифрове малювання, фотографія).
 - Методи обробки (ретуш, корекція кольору, застосування фільтрів).
 - Використання графічних планшетів та стилусів.
 5. Формати збереження растрових зображень
 - BMP: основний несжатий формат.
 - JPEG: стиснення з втратами.
 - PNG: стиснення без втрат, підтримка прозорості.
 - GIF: для анімації та невеликих зображень.
 - TIFF: формат для високоякісного друку.
 - RAW: формат для фотографів.
 6. Найпопулярніші пакети програм для редагування растрової графіки
 - Adobe Photoshop: стандарт у професійній обробці.
 - GIMP: безкоштовна альтернатива Photoshop.
 - Corel PHOTO-PAINT: частина пакету CorelDRAW.
 - Affinity Photo: сучасний інструмент для роботи з графікою.
 - Procreate: популярна програма для цифрового малювання на iPad.
 - Krita: безкоштовний інструмент для художників.
 7. Практичне застосування растрової графіки у декоративно-прикладному мистецтві
 - Створення текстур для дизайну тканин.
 - Ретуш фотографій для мистецьких проєктів.
 - Розробка ескізів та концепт-арту.
 - Використання растрової графіки у створенні принтів.
 8. Переваги та недоліки растрової графіки
 - Висока деталізація та реалістичність.
 - Обмеження у масштабуванні без втрати якості.

- Високі вимоги до обсягу пам'яті.

9. Перспективи розвитку растрової графіки

- Використання штучного інтелекту для автоматизації обробки.
- Інтеграція з VR та AR.
- Розвиток технологій зйомки та відтворення високоякісних зображень.

10. Висновки

- Роль растрової графіки у сучасному мистецтві та дизайні.
- Значення вивчення основних принципів роботи з растровими зображеннями для майбутніх художників.

Основний зміст лекції:

Вступ

Растрова графіка є основою багатьох напрямів у декоративно-прикладному мистецтві, дозволяючи створювати фотореалістичні зображення, текстури та детальні ескізи. Вона широко використовується у текстильному дизайні, поліграфії та цифровому живописі.

Основні поняття растрової графіки.

Растрові зображення формуються з пікселів – маленьких кольорових точок, які визначають якість і деталізацію картинки. Глибина кольору (наприклад, 8-бітова чи 24-бітова) визначає, скільки кольорів може бути відображено.

Джерела цифрових растрових зображень.

Основними джерелами растрової графіки є цифрові камери, сканери та спеціалізовані програми для створення і редагування зображень. Наприклад, художники можуть використовувати графічні планшети для цифрового живопису.

Засоби створення і обробки растрової графіки.

Сучасні інструменти дозволяють не тільки створювати зображення «з нуля», але й редагувати вже існуючі, додаючи ефекти, коригуючи кольори чи створюючи складні текстури для декоративних об'єктів.

Формати збереження растрових зображень.

Різні формати підходять для різних завдань. Наприклад, JPEG ідеально підходить для веб-графіки, тоді як TIFF найчастіше використовується у поліграфії.

Найпопулярніші пакети програм для редагування растрової графіки.

Adobe Photoshop вважається «золотим стандартом» у графічному дизайні, але такі програми, як GIMP та Krita, також мають свої переваги, особливо для студентів, які шукають безкоштовні рішення.

Практичне застосування растрової графіки.

Растрова графіка дає змогу створювати унікальні текстури, обробляти зображення для друку чи використовувати цифрові малюнки у дизайні текстилю, меблів та інших декоративних елементів.

Перспективи розвитку.

З розвитком технологій штучного інтелекту та 3D-друку растрова графіка стає все більш інтерактивною, адаптивною та доступною для митців.

Висновки

Знання растрової графіки є ключовим для студентів декоративно-прикладного мистецтва. Воно дозволяє реалізовувати творчі задуми, використовуючи сучасні інструменти та технології.

Контрольні запитання:

1. Що таке растрова графіка? Які її основні характеристики?
2. Які джерела цифрових растрових зображень ви знаєте? Наведіть приклади.
3. Чим растрова графіка відрізняється від векторної?
4. Які основні інструменти та засоби використовуються для створення та обробки растрової графіки?
5. Які формати файлів використовуються для збереження растрових зображень? У чому відмінності між форматами JPEG, PNG, GIF і TIFF?

6. Які переваги та недоліки мають растрові зображення?
7. Які програми для редагування растрової графіки є найпопулярнішими? Назвіть їх основні можливості.
8. Що таке роздільна здатність (resolution) у растровій графіці, і як вона впливає на якість зображення?

Рекомендована література:

1. Богумирський Б. Графічні редактори: посібник /Б. Богумирський. - М.: АСТ Пресс, 2003. 184 с.
2. Веселовська Г. В. Основи комп'ютерної графіки: навчальний посібник / Г. В. Веселовська, В. Є. Ходаков, В. М. Веселовський. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 392 с.
3. Горобець С. М. Основи комп'ютерної графіки: навч. пос. / За ред. М.В. Левківського. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 232 с.
4. М. В. Колосніченко, В. Ю. Щербань, К. Л. Процик. Комп'ютерне проектування одягу: Навчальний посібник. - К.: «ОсвітаУкраїни», 2010. - 236 с.
5. Ковальов Ю. М., Калініченко В. В. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» : Навч. посібник / Ю. М. Ковальов, В. В. Каніліченко. Київ, 2018. 205 с. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/33695>
2. Василюк А. С. Комп'ютерне проектування: навчальний посібник / А. С. Василюк, Н. І. Мельникова. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308 с.

ЛЕКЦІЯ 1.11. РОБОТА В ADOBE PHOTOSHOP. ВІДКРИТТЯ ФАЙЛІВ ЗОБРАЖЕНЬ В ADOBE PHOTOSHOP. УПРАВЛІННЯ ЗОБРАЖЕННЯМИ. ЗБЕРЕЖЕННЯ ФАЙЛІВ.

План лекції:

1. Вступ
 - Adobe Photoshop як інструмент для декоративно-прикладного мистецтва.
 - Основні можливості програми.
2. Інтерфейс Adobe Photoshop

- Огляд робочого простору.
- Панелі інструментів, шари та вкладки.
- 3. Відкриття файлів зображень в Adobe Photoshop
 - Формати файлів, які підтримує Photoshop.
 - Методи відкриття файлів (через меню, перетягування, шорткати).
 - Імпорт зображень із зовнішніх джерел (сканери, камери).
- 4. Управління зображеннями
 - Зміна розміру полотна та зображення.
 - Кадрування (Crop Tool).
 - Інструменти трансформації (масштабування, поворот, деформація).
 - Робота з шарами: створення, копіювання, об'єднання.
 - Налаштування кольорів, контрасту та яскравості.
 - Застосування фільтрів для декоративних ефектів.
- 5. Збереження файлів
 - Формати для збереження: PSD, JPEG, PNG, TIFF, PDF.
 - Особливості збереження для друку та веб-дизайну.
 - Експорт файлів (Save As, Export As, Quick Export).
 - Збереження для подальшого редагування (шари, розширення PSD).
- 6. Практичне застосування в декоративно-прикладному мистецтві
 - Створення цифрових ескізів.
 - Ретуш фотографій для мистецьких проєктів.
 - Розробка текстур для дизайну тканин.
 - Підготовка макетів для друку.
- 7. Поради для ефективної роботи
 - Використання гарячих клавіш.
 - Організація шарів.
 - Збереження проміжних результатів.
- 8. Висновки
 - Значення Adobe Photoshop для роботи в декоративно-прикладному мистецтві.
 - Рекомендації щодо подальшого освоєння програми.

Основний зміст лекції:

Вступ

Adobe Photoshop – це провідний інструмент для обробки зображень, який широко використовується в декоративно-прикладному мистецтві. Завдяки своїм функціям Photoshop дозволяє створювати високоякісні зображення, текстури, ескізи та макети.

Інтерфейс Adobe Photoshop.

Інтерфейс програми складається з робочого простору, панелі інструментів, вікна шарів і вкладок. Знання цих елементів є основою для ефективної роботи з програмою.

Відкриття файлів зображень.

Photoshop підтримує широкий спектр форматів файлів, включаючи JPEG, PNG, TIFF, PSD, RAW. Відкривати файли можна через меню File > Open, перетягуванням у вікно програми або використовуючи гарячі клавіші.

Управління зображеннями.

Ключові операції з управління зображеннями включають зміну розмірів, кадрування та трансформацію. Шари є центральним елементом роботи у Photoshop, дозволяючи редагувати кожен елемент зображення окремо. Інструменти налаштування кольору та фільтри дозволяють створювати унікальні ефекти.

Збереження файлів.

Для збереження зображень доступні різні формати. PSD використовується для подальшого редагування, а JPEG та PNG – для публікації. Для друку зазвичай обирають формати TIFF або PDF. Команда Export As дозволяє швидко зберегти файли у форматі, оптимізованому для вебу.

Практичне застосування.

У декоративно-прикладному мистецтві Photoshop допомагає створювати ескізи, ретушувати фотографії, розробляти текстури для тканин чи предметів інтер'єру. Він також використовується для підготовки макетів для друку або цифрової презентації.

Поради для ефективної роботи.

Гарячі клавіші, організація шарів і регулярне збереження проєктів допомагають підвищити продуктивність. Наприклад, Ctrl+S для збереження, Ctrl+Z для відміни дій.

Висновки

Adobe Photoshop – це незамінний інструмент для митців. Вивчення програми дозволяє реалізувати творчі ідеї на професійному рівні.

Контрольні запитання:

1. Як відкрити файл зображення в Adobe Photoshop? Які методи для цього існують?
2. Які формати файлів підтримуються при відкритті зображень у Adobe Photoshop?
3. Що таке шари (layers) в Adobe Photoshop, і яку роль вони відіграють у роботі із зображеннями?
4. Які інструменти використовуються для зміни розміру, обертання або кадрування зображення?
5. Як працювати з панеллю «Історія» (History Panel) для управління змінами в зображенні?
6. Які параметри можна налаштувати при збереженні файлу в різних форматах (JPEG, PNG, PSD тощо)?
7. Що таке оптимізація зображень для вебу, і як її виконати в Adobe Photoshop?
8. Як зберегти файл у Photoshop із можливістю подальшого редагування шарів?

Рекомендована література:

1. Adobe Systems. «Adobe Photoshop: офіційний посібник». <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>
2. Посібник користувача Photoshop. <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/user-guide.html>
3. Практичні відеоуроки на YouTube-каналах (Phlearn, Tutvid).

ЛЕКЦІЯ 1.13. ОБ'ЄКТИ В ПРОГРАМІ ADOBE PHOTOSHOP. ВИДІЛЕННЯ. ШАРИ. КОМАНДИ КОРЕГУВАННЯ. ПОДІЇ. ВИБІР КОЛЬОРІВ. РОЗФАРБУВАННЯ.

План лекції:

1. Вступ
 - Значення роботи з об'єктами у Photoshop для декоративно-прикладного мистецтва.
2. Об'єкти в Adobe Photoshop
 - Растрові та векторні об'єкти.
 - Смарт-об'єкти: їх призначення та переваги.
3. Виділення
 - Інструменти виділення: Rectangular Marquee, Lasso, Quick Selection, Magic Wand.
 - Техніки точного виділення (Refine Edge, Select and Mask).
 - Швидке виділення за кольором та областями.
4. Шари
 - Призначення шарів у Photoshop.
 - Типи шарів: растрові, текстові, коригувальні.
 - Групування та організація шарів.
 - Маски шарів і способи їх використання.
5. Команди корегування
 - Налаштування яскравості та контрасту.
 - Баланс кольорів (Color Balance).
 - Робота з кривими (Curves) і рівнями (Levels).
 - Використання Hue/Saturation та Vibrance для кольорових ефектів.
6. Події
 - Історія подій (History Panel): відміна та повернення дій.
 - Сценарії дій (Actions) для автоматизації роботи.
7. Вибір кольорів
 - Колірна модель RGB та CMYK.
 - Інструменти вибору кольору: Color Picker, Eyedropper Tool.
 - Використання палітр та збереження власних кольорів.

8. Розфарбування

- Інструменти розфарбування: Brush Tool, Gradient Tool.
- Створення власних кистей.
- Застосування режимів змішування (Blending Modes).
- Техніки цифрового живопису.

9. Практичне застосування у декоративно-прикладному мистецтві

- Створення ілюстрацій та текстур.
- Підготовка зображень для друку.
- Використання кольорових палітр у дизайні.

10. Висновки

- Роль роботи з об'єктами, шарами та кольорами у творчій діяльності.
- Рекомендації щодо подальшого вдосконалення навичок.

Основний зміст лекції:

Вступ

Adobe Photoshop є універсальним інструментом для створення та обробки зображень. Для студентів декоративно-прикладного мистецтва робота з об'єктами, шарами, кольорами та розфарбуванням є ключовими навичками, які дозволяють реалізувати творчі ідеї.

Об'єкти в Adobe Photoshop.

Об'єкти можуть бути растровими (з пікселів) та векторними (з математичних формул). Смарт-об'єкти дозволяють зберігати якість під час трансформацій, що є важливим для складних композицій.

Виділення.

Інструменти виділення, такі як Lasso та Magic Wand, дають змогу ізолювати окремі частини зображення. Функція Select and Mask дозволяє працювати з деталями, наприклад, виділяти волосся чи прозорі об'єкти.

Шари.

Шари дають можливість працювати з окремими елементами зображення, не вплива-

ючи на інші. Маски шарів дозволяють приховувати або відкривати частини зображення без його руйнування.

Команди корегування.

Коригувальні інструменти допомагають налаштувати кольори, яскравість, контрастність і відтінки. Наприклад, Curves дає змогу точно регулювати тональні діапазони зображення.

Події.

Панель History дозволяє повертатися до попередніх станів зображення. Використання Actions значно прискорює виконання рутинних завдань.

Вибір кольорів.

Колірна модель RGB використовується для цифрових зображень, а CMYK – для друку. Інструмент Eyedropper дозволяє швидко вибрати потрібний колір із будь-якої частини зображення.

Розфарбування.

Brush Tool надає можливість створювати художні ефекти, а Gradient Tool – плавні переходи між кольорами. Режими змішування дозволяють комбінувати шари для створення складних ефектів.

Практичне застосування.

Photoshop широко використовується для створення текстур, ілюстрацій та макетів у декоративно-прикладному мистецтві. Робота з кольорами та розфарбуванням допомагає створювати унікальні дизайни.

Висновки.

Опанування роботи з об'єктами, шарами, виділенням та кольорами в Adobe Photoshop відкриває широкі можливості для реалізації творчих ідей у декоративно-прикладному мистецтві.

Контрольні запитання:

1. Що таке об'єкти в програмі Adobe Photoshop, і які їх основні типи?
2. Які інструменти використовуються для виділення об'єктів у Photoshop? Чим відрізняються «Rectangular Marquee Tool» і «Lasso Tool»?
3. Що таке шари (layers) у Photoshop? Як вони впливають на редагування зображення?
4. Як створити новий шар і які його властивості можна змінювати?
5. Які основні команди корегування доступні в Photoshop? Як використовується команда «Levels» для налаштування яскравості та контрасту?
6. Що таке події (Actions) у Photoshop? Як створити та застосувати дію?
7. Як вибирати кольори у Photoshop за допомогою інструменту «Eyedropper Tool»?
8. Які техніки розфарбування зображень доступні у Photoshop? Як використовувати інструмент «Brush Tool»?
9. Як створити градієнт у Photoshop і які параметри можна налаштувати для градієнта?

Рекомендована література:

1. Adobe Systems. «Adobe Photoshop: офіційний посібник».
2. Цифрове мистецтво в Adobe Photoshop. <https://www.adobe.com/ua/creativecloud/illustration.html>
3. Adobe Systems. «Adobe Photoshop: офіційний посібник». <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>
4. Посібник користувача Photoshop. <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/user-guide.html>
5. Практичні відеоуроки на YouTube-каналі.

**ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ III. ADOBE PHOTOSHOP – ІНСТРУМЕНТ
КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ.
ЛЕКЦІЯ 1.14. МАЛЮВАННЯ В ADOBE PHOTOSHOP. ІНСТРУМЕНТИ І МЕТОДИ.**

План лекції:

1. Вступ
 - Adobe Photoshop як інструмент цифрового малювання.
 - Роль малювання у декоративно-прикладному мистецтві.
2. Інструменти для малювання в Adobe Photoshop
 - Brush Tool: налаштування кистей.
 - Pencil Tool: базове малювання пікселями.
 - Mixer Brush Tool: імітація живопису.
 - Gradient Tool: створення кольорових градієнтів.
 - Eraser Tool: видалення та корекція.
3. Типи кистей
 - Стандартні кисті Photoshop.
 - Завантаження та створення власних кистей.
 - Налаштування кистей: жорсткість, розмір, динаміка.
4. Робота з кольорами
 - Колірні моделі RGB і CMYK.
 - Градієнти та ефекти змішування кольорів.
5. Техніки цифрового малювання
 - Робота з шарами: базовий і детальний підхід.
 - Маски шарів для створення складних форм.
 - Текстурування за допомогою кистей та градієнтів.
 - Використання Clipping Mask для деталізації.
6. Методи створення художніх ефектів
 - Імітація акварелі та масла.
 - Використання спеціальних текстур.
 - Додавання світлових ефектів та тіней.
7. Практичне застосування малювання у декоративно-прикладному мистецтві

- Створення орнаментів та візерунків.
- Розробка ескізів для тканин, кераміки та інших виробів.
- Використання малювання для створення презентацій.

8. Висновки

- Значення цифрового малювання у сучасному мистецтві.
- Рекомендації для розвитку навичок роботи в Photoshop.

Основний зміст лекції:

Вступ

Adobe Photoshop є одним із найпотужніших інструментів для цифрового малювання, яке займає важливе місце у декоративно-прикладному мистецтві. Цифрове малювання дозволяє створювати ескізи, ілюстрації, орнаменти та багато інших видів художніх робіт.

Інструменти для малювання.

1. Brush Tool: основний інструмент для малювання, який має безліч налаштувань, включаючи розмір, жорсткість та прозорість.
2. Pencil Tool: призначений для створення піксельної графіки.
3. Mixer Brush Tool: дозволяє імітувати традиційні техніки живопису.
4. Gradient Tool: використовується для створення плавних переходів між кольорами.
5. Eraser Tool: допомагає виправляти або видаляти помилки в роботі.

Типи пензликів.

Photoshop пропонує стандартний набір кистей, проте можна завантажувати або створювати власні. Налаштування кистей дозволяють змінювати їх форму, текстуру та динаміку, що важливо для створення індивідуальних художніх ефектів.

Робота з кольорами.

Color Picker забезпечує точний вибір кольорів, а градієнти додають глибини та текстури. Для друкованих робіт слід використовувати колірну модель CMYK, а для цифрових – RGB.

Техніки цифрового малювання.

Малювання у Photoshop базується на роботі з шарами. Маски шарів і Clipping Mask дозволяють додавати деталізацію, не пошкоджуючи основне зображення. Текстури та спеціальні кисті допомагають створювати складні композиції.

Методи створення художніх ефектів.

Photoshop дозволяє імітувати традиційні техніки, наприклад акварель чи масло, а також додавати світлові ефекти, текстури та тіні для створення реалістичних зображень.

Практичне застосування.

Цифрове малювання допомагає розробляти орнаменти, створювати візерунки для тканин, декору або інших мистецьких виробів. Photoshop також використовується для створення презентаційних макетів і художніх ілюстрацій.

Висновки.

Опанування інструментів малювання в Adobe Photoshop відкриває перед студентами декоративно-прикладного мистецтва нові можливості для творчого вираження. Цифрові техніки доповнюють традиційне мистецтво, роблячи його сучасним та доступним.

Контрольні запитання:

1. Які основні інструменти для малювання доступні в Adobe Photoshop? Опишіть функції кожного з них.
2. Як використовувати інструмент «Brush Tool» для малювання? Які параметри кисті можна налаштувати?
3. Що таке «Pen Tool»? Як його використовують для створення векторних шляхів та малювання в Photoshop?
4. Як працює інструмент «Pencil Tool»? В чому його відмінність від «Brush Tool»?
5. Що таке «Shape Tools» і як їх можна використовувати для малювання геометричних форм?
6. Як налаштувати прозорість і жорсткість кисті у Photoshop? Яке значення цих параметрів при малюванні?

7. Що таке «Path» і як його можна використовувати для малювання ліній та створення складних фігур?

8. Які техніки можна використовувати для створення градієнтних заливок при малюванні?

9. Як використовувати інструмент «Clone Stamp» для малювання і виправлення зображень?

10. Що таке «Smudge Tool» і як він застосовується при малюванні та редагуванні текстур і деталей зображення?

Рекомендована література:

1. Adobe Systems. «Adobe Photoshop: офіційний посібник». <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>

2. Посібник користувача Photoshop. <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/user-guide.html>

3. Практичні відеоуроки на YouTube-каналі.

ЛЕКЦІЯ 1.16. ДОДАТКОВІ ВІДОМОСТІ ПРО ШАРИ. МАСКИ. КОНТУРИ І ФІГУРИ. ОПЕРАЦІЇ НАД КОНТУРАМИ В ADOBE PHOTOSHOP

План лекції:

1. Вступ

- Значення роботи з шарами, масками та контурами в декоративно-прикладному мистецтві.

2. Шари: поглиблене вивчення

- Типи шарів: коригувальні, текстові, об'єктні.
- Режими змішування (Blending Modes).
- Групування та впорядкування шарів.

3. Маски у Photoshop

- Растрові маски: створення та використання.
- Векторні маски: переваги та методи застосування.
- Техніки роботи з масками: градієнтні переходи, деталізація.

4. Контури і фігури

- Створення контурів: інструменти Pen Tool та Freeform Pen Tool.
 - Основи роботи з фігурами: Rectangle, Ellipse, Custom Shape Tool.
 - Налаштування параметрів фігур (заливка, обведення).
5. Операції над контурами
- Об'єднання та розділення контурів.
 - Перетворення контурів у виділення.
 - Створення складних форм із кількох контурів.
 - Робота з панеллю Paths.
6. Практичне застосування в декоративно-прикладному мистецтві
- Створення складних орнаментів.
 - Використання контурів для створення текстур.
 - Маски як інструмент деталізації в дизайні.
7. Висновки
- Значення роботи з шарами, масками та контурами у сучасному мистецтві.
 - Рекомендації для подальшого вдосконалення навичок.

Основний зміст лекції:

Вступ

Шари, маски та контури є основними інструментами Adobe Photoshop, що дозволяють створювати складні графічні композиції. Для студентів декоративно-прикладного мистецтва ці інструменти є незамінними для реалізації творчих задумів.

Шари: поглиблене вивчення.

Шари надають змогу працювати з різними елементами композиції окремо. Режими змішування (Blending Modes) дозволяють поєднувати шари для створення художніх ефектів. Організація шарів за допомогою групування робить проекти зручнішими для редагування.

Маски у Photoshop.

Маски дозволяють приховувати або показувати певні частини зображення. Растрові маски використовуються для створення плавних переходів, тоді як векторні маски забезпе-

чують точність і чіткість. Градієнтні переходи на масках допомагають створювати глибину і реалістичність.

Контури і фігури.

Контури створюються за допомогою Pen Tool і можуть використовуватися для виділення, малювання або створення складних форм. Інструменти для створення фігур (Rectangle, Ellipse) дозволяють додавати базові геометричні форми до композиції. Налаштування параметрів, таких як заливка і обведення, допомагають адаптувати фігури до потреб проєкту.

Операції над контурами.

Контури можна об'єднувати, розділяти або перетворювати у виділення для подальшої обробки. Панель Paths спрощує роботу з контурами, дозволяючи зберігати і редагувати їх. Створення складних форм із контурів відкриває широкі можливості для творчості.

Практичне застосування в декоративно-прикладному мистецтві.

У декоративно-прикладному мистецтві шари, маски і контури використовуються для створення орнаментів, текстур та художніх ілюстрацій. Маски допомагають деталізувати елементи, а контури полегшують створення складних форм і візерунків.

Висновки.

Робота з шарами, масками та контурами є невід'ємною частиною сучасного мистецтва. Ці інструменти дозволяють реалізовувати найскладніші творчі ідеї, забезпечуючи при цьому гнучкість і точність у роботі.

Контрольні запитання:

1. Що таке шари в Adobe Photoshop і яку роль вони виконують при редагуванні зображень?
2. Як створити новий шар у Photoshop і які типи шарів існують?
3. Що таке маски шарів? Як вони допомагають при редагуванні зображень?
4. Як створити маску шару, і які методи можна використовувати для її редагування?

5. Як працювати з інвертованими масками та їх застосуванням у процесі редагування зображень?

6. Що таке контури в Adobe Photoshop і як їх використовувати для створення точних ліній та форм?

7. Як перетворити контур у фігуру в Photoshop? Які переваги дає цей процес при роботі з об'єктами?

8. Як застосовувати ефекти на контури, щоб змінювати їх вигляд (наприклад, заливки, товщина лінії, стиль лінії)?

9. Як виконувати операції на контурі, такі як об'єднання, віднімання або з'єднання декількох контурів в Adobe Photoshop?

Рекомендована література:

1. Adobe Systems. «Adobe Photoshop: офіційний посібник». <https://helpx.adobe.com/ua/support/photoshop.html>

2. Посібник користувача Photoshop. <https://helpx.adobe.com/ua/photoshop/user-guide.html>

3. Практичні відеоуроки на YouTube-каналі.

МОДУЛЬ II. ГРАФІЧНИЙ ПАКЕТ “ CORELDRAW TA RHINOCEROS 5.0” ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ IV. ГРАФІЧНИЙ ПАКЕТ “CORELDRAW”. ОСНОВНІ ПРИЙОМИ РОБОТИ.

ЛЕКЦІЯ 1.1. ІНСТАЛЯЦІЯ ПРОГРАМИ. ПЕРШИЙ ЗАПУСК ТА НАСТРОЮВАННЯ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА. ІНТЕРФЕЙС «CORELDRAW»

План лекції:

1. Вступ

- Значення графічних редакторів у декоративно-прикладному мистецтві.
- CorelDRAW як потужний інструмент для створення векторної графіки.

2. Інсталяція CorelDRAW

- Системні вимоги програми.
- Процес встановлення: покрокова інструкція.

- Активація ліцензії та вирішення можливих проблем.
3. Перший запуск програми
 - Ласкаво просимо до CorelDRAW: огляд вітального вікна.
 - Використання шаблонів для створення нових проєктів.
 - Відкриття існуючих файлів.
 4. Налаштування робочого середовища
 - Налаштування робочого простору (Workspace).
 - Інструменти кастомізації: панелі інструментів, меню, ярлики.
 - Вибір одиниць вимірювання та налаштування сітки.
 - Збереження власного робочого середовища.
 5. Інтерфейс CorelDRAW.
 - Панель інструментів: основні елементи.
 - Робоче поле: розташування, масштабування та навігація.
 - Панель властивостей (Property Bar): адаптація під вибраний інструмент.
 - Docker: робота з додатковими панелями.
 - Контекстні меню та гарячі клавіші.
 6. Практичне застосування
 - Налаштування робочого середовища для створення орнаментів і декоративних елементів.
 - Використання шаблонів для ескізів.
 7. Висновки
- Важливість адаптації інтерфейсу під індивідуальні потреби.
Поради щодо подальшого освоєння CorelDRAW.

Основний зміст лекції:

Вступ.

CorelDRAW є одним із провідних програмних засобів для роботи з векторною графікою. Для студентів декоративно-прикладного мистецтва ця програма відкриває широкі можливості для створення ескізів, орнаментів, логотипів і декоративних елементів.

Інсталяція CorelDRAW

Перед встановленням програми важливо переконатися, що комп'ютер відповідає системним вимогам (операційна система, обсяг оперативної пам'яті, місце на диску тощо). Процес інсталяції включає завантаження інсталяційного файлу, вибір параметрів встановлення та активацію ліцензії. Якщо виникають проблеми (наприклад, помилки активації), необхідно звертатися до служби підтримки Corel.

Перший запуск програми.

Після встановлення програми відкривається вітальне вікно, яке дозволяє вибрати дію: створити новий документ, відкрити існуючий або скористатися шаблоном. Шаплони є корисними для швидкого створення стандартних дизайнів.

Налаштування робочого середовища.

CorelDRAW дозволяє гнучко налаштувати робоче середовище відповідно до потреб користувача. Панелі інструментів, меню та ярлики можна розташувати за власним бажанням. Вибір одиниць вимірювання, сітки та напрямних ліній допомагає у точному створенні дизайну. Налаштування можна зберегти, щоб використовувати їх у майбутньому.

Інтерфейс CorelDRAW.

Інтерфейс програми включає такі основні елементи:

1. Панель інструментів: містить інструменти для малювання, редагування та роботи з текстом.
2. Робоче поле: центральна зона, де створюється дизайн.
3. Панель властивостей (Property Bar): змінюється залежно від активного інструмента, дозволяючи швидко налаштувати його параметри.
4. Docker: додаткові панелі для роботи з об'єктами, кольорами, шарами тощо.
5. Контекстні меню: відкриваються правою кнопкою миші і містять часто використовувані функції.
6. Гарячі клавіші: значно прискорюють робочий процес.

Практичне застосування.

Робоче середовище CorelDRAW можна адаптувати для різних творчих завдань, таких

як створення ескізів, орнаментів і декоративних елементів. Використання шаблонів спрощує початковий етап роботи.

Висновки.

Інсталяція, налаштування робочого середовища та освоєння інтерфейсу CorelDRAW є першими кроками до ефективної роботи у програмі. Важливо приділяти увагу адаптації інтерфейсу під власні потреби, що значно полегшить процес створення графічних об'єктів.

Контрольні запитання:

1. Що таке інсталяція програми? Опишіть основні етапи встановлення програмного забезпечення.
2. Які вимоги до системи необхідно врахувати перед інсталяцією CorelDRAW?
3. Які основні елементи інтерфейсу CorelDRAW ви знаєте?
4. Як працювати з палітрами кольорів у CorelDRAW?
5. Які дії можна виконати на панелі керування вікнами документа у CorelDRAW?
6. Як змінити мову інтерфейсу програми CorelDRAW?

Рекомендована література:

1. Corel Corporation. «CorelDRAW: офіційний посібник». <https://product.corel.com/help/CorelDRAW/Documentation-Mac/CorelDRAW-ru/CorelDRAW.pdf>
2. CorelDRAW. <https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/CorelDRAW.pdf>
3. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є.: Комп'ютерна графіка. Навч. пос. - К.: Кондор, 2015. - 584 с.
4. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. / Укладачі: Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.
5. Відеоуроки на YouTube (CorelDRAW Tutorials, Design Art Studio).
6. Довідкові матеріали на офіційному сайті Corel <https://www.coreldraw.com>).

ЛЕКЦІЯ 1.2 ПОНЯТТЯ ОБ'ЄКТА В «CORELDRAW». МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕННЯ. ІНСТРУМЕНТИ МАЛЮВАННЯ. НАСТРОЮВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ.

План лекції:

1. Вступ
 - Роль графічних об'єктів у декоративно-прикладному мистецтві.
 - Основні можливості CorelDRAW для роботи з об'єктами.
2. Поняття об'єкта в CorelDRAW
 - Що таке об'єкт: визначення та приклади.
 - Типи об'єктів: текстові, графічні, комбіновані.
 - Властивості об'єктів: розмір, форма, колір, контур.
3. Методи створення зображення
 - Використання готових форм та шаблонів.
 - Малювання з нуля за допомогою базових інструментів.
 - Імпорт графічних елементів та їх адаптація.
4. Інструменти малювання
 - Основні інструменти: Pen Tool, Bezier, Freehand.
 - Інструменти для створення фігур: Rectangle, Ellipse, Polygon, Star.
 - Робота з кривими: редагування вузлів і контурів.
 - Інструмент Artistic Media Tool: створення декоративних елементів.
5. Налаштування інструментів
 - Налаштування параметрів інструментів малювання.
 - Вибір товщини і стилю ліній.
 - Колірна палітра та її застосування.
 - Використання пресетів для пришвидшення роботи.
6. Практичне застосування в декоративно-прикладному мистецтві
 - Створення декоративних композицій.
 - Використання фігур для створення орнаментів.
 - Методи швидкого редагування та трансформації об'єктів.
7. Висновки

- Значення роботи з об'єктами для створення якісних графічних проєктів.
- Рекомендації щодо освоєння інструментів CorelDRAW.

Основний зміст лекції:

Вступ.

CorelDRAW є однією з провідних програм для роботи з векторною графікою, яка надає широкий набір інструментів для створення та редагування об'єктів. Для студентів декоративно-прикладного мистецтва знання про роботу з об'єктами є основою для створення ескізів, орнаментів та інших графічних композицій.

Поняття об'єкта в CorelDRAW.

Об'єкт у CorelDRAW — це будь-який елемент дизайну, наприклад, лінія, фігура, текст чи зображення. Кожен об'єкт має свої властивості, такі як розмір, форма, колір заливки та контуру. Об'єкти можуть бути як простими (коло, квадрат), так і складними (комбінація тексту та графіки).

Методи створення зображення.

1. Готові форми та шаблони: CorelDRAW пропонує безліч готових елементів, які можна адаптувати під конкретний дизайн.
2. Малювання з нуля: Використовуючи інструменти малювання, користувач може створювати унікальні форми та зображення.
3. Імпорт графічних елементів: Графіку можна імпортувати з інших джерел і редагувати в CorelDRAW.

Інструменти малювання.

1. Pen Tool: створення точних контурів.
2. Bezier Tool: для роботи з кривими лініями.
3. Freehand Tool: малювання вільними рухами.
4. Rectangle та Ellipse Tools: базові геометричні фігури.
5. Artistic Media Tool: створення складних візерунків та декоративних елементів.

6. Polygon та Star Tools: для малювання багатокутників і зірок.

Налаштування інструментів.

Інструменти в CorelDRAW можна налаштувати відповідно до потреб користувача. Наприклад, можна змінити товщину та стиль ліній, додати градієнт чи текстуру. Також доступні кольорові пресети, які спрощують створення гармонійних композицій.

Практичне застосування в декоративно-прикладному мистецтві.

Інструменти малювання CorelDRAW широко використовуються для створення декоративних композицій, орнаментів та текстильних візерунків. Швидке редагування дозволяє експериментувати з формами та кольорами, досягаючи найкращих результатів.

Висновки.

Робота з об'єктами та інструментами малювання в CorelDRAW є ключовим аспектом у створенні якісних графічних проєктів. Студентам декоративно-прикладного мистецтва рекомендується приділяти увагу практичному освоєнню інструментів для ефективної реалізації творчих задумів.

Контрольні запитання:

1. Які типи об'єктів можна створювати у CorelDRAW?
2. Що таке векторний об'єкт і чим він відрізняється від растрового?
3. Яка різниця між інструментами для створення геометричних фігур та вільного малювання?
4. Як налаштувати параметри інструментів у CorelDRAW?
5. Які параметри можна змінювати для інструментів малювання, таких як товщина лінії, колір тощо?
6. Як змінювати тип лінії (штрих, пунктир тощо) у CorelDRAW?
7. Які інструменти CorelDRAW можна використовувати для створення складних кривих і ліній?
8. Як зберегти налаштування інструментів для повторного використання?
9. Що таке інструмент «Pen Tool»? Чим він відрізняється від «Freehand Tool»?

10. Як працювати з інтерактивними інструментами для створення градієнтів і текстур?

Рекомендована література:

1. Corel Corporation. «CorelDRAW: офіційний посібник». <https://product.corel.com/help/CorelDRAW/Documentation-Mac/CorelDRAW-ru/CorelDRAW.pdf>

2. CorelDRAW. <https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/CorelDRAW.pdf>

3. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є.: Комп'ютерна графіка. Навч. пос. - К.: Кондор, 2015. - 584 с.

4. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. / Укладачі: Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.

5. Відеоуроки на YouTube (CorelDRAW Tutorials, Design Art Studio).

6. Довідкові матеріали на офіційному сайті Corel <https://www.coreldraw.com>).

ЛЕКЦІЯ 1.3. ФОРМИ. СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ. ПРЯМІ ТА КРИВІ ЛІНІЇ. ІНСТРУМЕНТИ ТА ТЕХНІКА МАЛЮВАННЯ ЛІНІЙ РІЗНИХ ТИПІВ. ПЕРЕТВОРЕННЯ ЛІНІЙ В COREL DRAW

Мета лекції:

Поглибити знання студентів про роботу з формами та лініями в CorelDraw, навчити їх використовувати інструменти для створення, редагування та перетворення ліній, а також розвинути навички створення декоративних елементів у декоративно-прикладному мистецтві.

План лекції:

1. Вступ:

- Роль векторної графіки у сучасному дизайні та декоративно-прикладному мистецтві.
- Основні поняття: форми, лінії, точки, контури, векторна графіка.

2. Форми та їх складові частини:

- Що таке форма в CorelDraw?

- Типи форм: прості (прямокутники, еліпси, багатокутники) та складні (криві, групи об'єктів).
- Складові частини форм:
- Вузли (ноди): типи вузлів (гладкі, гострі, симетричні).
- Сегменти: прямі та криві.
- Контури: замкнуті та розімкнуті.

3. Прямі та криві лінії:

- Відмінності між прямими та кривими лініями.
- Використання прямих ліній для створення геометричних візерунків.
- Використання кривих ліній для створення орнаментів, декоративних елементів та ілюстрацій.
- Приклади застосування прямих та кривих ліній у декоративно-прикладному мистецтві.

4. Інструменти для малювання ліній:

- Огляд інструментів:
- Freehand Tool: для малювання від руки.
- Pen Tool: для створення точних кривих Безьє.
- Bézier Tool: для створення плавних кривих.
- Artistic Media Tool: для створення художніх ліній.
- Практичне застосування інструментів:
- Створення прямих ліній.
- Створення кривих ліній.
- Редагування вузлів та сегментів.

5. Техніка малювання ліній різних типів:

Створення прямих ліній:

- Використання інструменту «Freehand Tool».
- Налаштування параметрів: товщина, тип, стиль, колір.
- Створення кривих ліній:

- Використання інструменту «Pen Tool» та «Bézier Tool».
- Редагування кривих за допомогою «Shape Tool».
- Використання інструменту «Artistic Media Tool»:
- Створення художніх ліній з різними ефектами.
- Налаштування параметрів: товщина, текстура, прозорість.

6. Перетворення ліній у CorelDraw:

Перетворення прямих ліній у криві:

- Використання функції «Convert to Curves».
- Редагування вузлів та сегментів.
- Перетворення кривих у форми:
- Замикання контурів.
- Додавання заливки.
- Використання функцій «Weld», «Trim», «Intersect» для створення складних форм.

7. Практичні поради для студентів декоративно-прикладного мистецтва:

- Як використовувати лінії та форми для створення ескізів та візерунків.
- Експорт ліній та форм для подальшого використання у виробництві.
- Приклади застосування CorelDraw у створенні декоративних елементів: вишивка, друк на тканині, кераміка.

8. Висновки:

- Значення володіння техніками роботи з лініями та формами для сучасного художника.
- Перспективи використання CorelDraw у декоративно-прикладному мистецтві.

Контрольні запитання:

1. Яка різниця між прямими та кривими лініями? Наведіть приклади їх використання у CorelDRAW.
2. Який інструмент використовується для створення прямих ліній у CorelDRAW?
3. Які кроки необхідно виконати, щоб перетворити пряму лінію на криву?

4. Що таке вузли (nodes) у CorelDRAW? Яку роль вони відіграють у редагуванні ліній?
5. Що таке замкнені та незамкнені контури? Як їх можна створити та редагувати?
6. Як працює функція перетворення ліній у криві? У яких випадках вона використовується?
7. Що таке товщина лінії та як її змінити в CorelDRAW?
8. Як змінити стиль лінії (суцільна, пунктирна тощо) у CorelDRAW?
9. Яким чином можна застосувати градієнтну заливку до лінії?
10. Як виконати перетворення ліній у об'єкти? У чому полягає ця функція?
11. Що таке інструмент «Eraser Tool»? Як він використовується для модифікації ліній?
12. Як працює функція вирівнювання ліній у CorelDRAW?
13. Які техніки можна використовувати для створення гладких кривих у CorelDRAW?
14. Як об'єднати кілька ліній у один контур?
15. Як зберегти створені стилі ліній для їх повторного використання?

Література:

1. Corel Corporation. «CorelDRAW: офіційний посібник». <https://product.corel.com/help/CorelDRAW/Documentation-Mac/CorelDRAW-ru/CorelDRAW.pdf>
2. CorelDRAW. <https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/CorelDRAW.pdf>
3. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є.: Комп'ютерна графіка. Навч. пос. - К.: Кондор, 2015. - 584 с.
4. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. / Укладачі: Тотосько О. В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.
5. Відеоуроки на YouTube (CorelDRAW Tutorials, Design Art Studio).
6. Довідкові матеріали на офіційному сайті Corel <https://www.coreldraw.com>).
7. Онлайн-ресурси:
Офіційний сайт CorelDraw: www.coreldraw.com
YouTube-канали: «CorelDRAW Tips & Tricks» та «CorelDRAW Tutorials».
(Відеоуроки для різних рівнів підготовки.)

8. Практична частина:

1. Завдання 1:

Створіть геометричний візерунок, використовуючи прямі лінії та інструмент «Shape Tool» для редагування.

2. Завдання 2:

Використовуючи інструмент «Pen Tool», створіть криву лінію з плавними переходами та перетворіть її на декоративний елемент.

3. Завдання 3:

Використовуйте інструмент «Artistic Media Tool» для створення художніх ліній, які можна використати у декоративному мистецтві.

4. Завдання 4:

Перетворіть прямі лінії у криві за допомогою функції «Convert to Curves» та створіть складну форму.

Висновки:

Робота з лініями та формами в CorelDraw є основою для створення складних та деталізованих робіт у декоративно-прикладному мистецтві. Володіння інструментами та техніками малювання ліній дозволяє художникам реалізовувати свої творчі ідеї та створювати унікальні декоративні елементи. CorelDraw надає широкі можливості для експериментів із формами, що робить його незамінним інструментом для сучасних митців.

ЛЕКЦІЯ 1.4. ОБ'ЄКТИ В CORELDRAW. МЕТОДИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ. ГРУПУВАННЯ, БЛОКУВАННЯ, РОЗМНОЖУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

Мета лекції:

Ознайомити студентів з поняттям об'єктів у CorelDraw, методами їх перетворення, групування, блокування та розмноження. Навчити використовувати ці техніки для створення декоративних композицій у декоративно-прикладному мистецтві.

План лекції:

1. Вступ:

- Роль векторної графіки у сучасному дизайні та декоративно-прикладному мистецтві.
- Основні поняття: об'єкти, векторна графіка, інтерфейс CorelDraw.

2. Поняття об'єкта в CorelDraw:

- Що таке об'єкт у векторній графіці?
- Типи об'єктів: прості (прямокутники, еліпси, текст) та складні (групи, криві, композиції).
- Властивості об'єктів: заливка, контур, прозорість, розмір, положення.

3. Методи перетворення об'єктів:

- Масштабування: зміна розміру об'єкта.
- Обертання: поворот об'єкта навколо осі.
- Відображення: дзеркальне відбиття об'єкта.
- Нахил: зміна кута нахилу об'єкта.
- Використання панелі «Transformations» для точного перетворення.

4. Групування об'єктів:

- Що таке групування об'єктів?
- Як створити групу: вибір об'єктів та використання команди «Group».
- Переваги групування: спрощення роботи зі складними композиціями.
- Розгрупування: команда «Ungroup».

5. Блокування об'єктів:

- Що таке блокування об'єктів?
- Як заблокувати об'єкт: команда «Lock Object».
- Використання блокування для захисту об'єктів від випадкових змін.
- Розблокування: команда «Unlock Object».

6. Розмножування об'єктів:

- Копіювання та вставка: команди «Copy» та «Paste».

- Дублювання: команда «Duplicate».
- Клонування: створення зв'язаних копій об'єктів.
- Використання функції «Step and Repeat» для створення масивів об'єктів.

7. Практичні поради для студентів декоративно-прикладного мистецтва:

Як використовувати перетворення об'єктів для створення декоративних композицій.

- Приклади застосування групування, блокування та розмножування у створенні орнаментів та візерунків.

8. Висновки:

- Значення володіння техніками роботи з об'єктами для сучасного художника.
- Перспективи використання CorelDraw у декоративно-прикладному мистецтві.

Контрольні запитання:

1. Що таке об'єкти в CorelDRAW? Які типи об'єктів можна створювати в цій програмі?
2. Які основні методи перетворення об'єктів у CorelDRAW? Наведіть приклади.
3. Як виконати операції масштабування, повороту та нахилу об'єкта?
4. Що таке групування об'єктів у CorelDRAW? У яких випадках це корисно?
5. Як заблокувати об'єкт у CorelDRAW? Для чого використовується ця функція?
6. Що таке розмножування об'єктів? Як виконати створення копій об'єкта?
7. Як розгрупувати об'єкти після їх групування? Які гарячі клавіші використовуються для цього?
8. Які функції доступні для роботи з об'єктами на панелі властивостей у CorelDRAW?

Література:

1. Corel Corporation. «CorelDRAW: офіційний посібник». <https://product.corel.com/help/CorelDRAW/Documentation-Mac/CorelDRAW-ru/CorelDRAW.pdf>
2. CorelDRAW. <https://chem.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/10/CorelDRAW.pdf>
3. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є.: Комп'ютерна графіка. Навч. пос. - К.: Кондор, 2015. - 584 с.
4. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник: в 2-х кн. Кн. 1. / Укладачі: Тотосько О.

В., Микитишин А. Г., Стухляк П. Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.

5. Відеоуроки на YouTube (CorelDRAW Tutorials, Design Art Studio).

6. Довідкові матеріали на офіційному сайті Corel <https://www.coreldraw.com>).

Практична частина:

1. Завдання 1:

Створіть простий орнамент, використовуючи групування та розмножування об'єктів.

2. Завдання 2:

Використовуючи функцію «Step and Repeat», створіть масив об'єктів для декоративного візерунка.

3. Завдання 3:

Зabloкуйте об'єкти у складній композиції, щоб уникнути випадкових змін.

4. Завдання 4:

Використовуйте перетворення об'єктів (масштабування, обертання, нахил) для створення динамічної композиції.

Висновки:

Робота з об'єктами в CorelDraw є основою для створення складних та деталізованих робіт у декоративно-прикладному мистецтві. Володіння техніками перетворення, групування, блокування та розмножування об'єктів дозволяє художникам реалізовувати свої творчі ідеї та створювати унікальні декоративні композиції. CorelDraw надає широкі можливості для експериментів із об'єктами, що робить його незамінним інструментом для сучасних митців.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ V. ГРАФІЧНИЙ ПАКЕТ “RHINOCEROS 5.0”. ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.

ЛЕКЦІЯ 1.6. СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ 3D

Мета лекції:

Ознайомити студентів з основами 3D-моделювання, принципами роботи систем комп'ютерного проєктування (CAD), їх застосуванням у декоративно-прикладному мистецтві та розвинути навички роботи з 3D-інструментами.

План лекції:

1. Вступ:

- Роль 3D-моделювання у сучасному дизайні та декоративно-прикладному мистецтві.
- Основні поняття: 3D-графіка, CAD (Computer-Aided Design), CGI (Computer-Generated Imagery).

2. Системи комп'ютерного проєктування 3D:

- Що таке CAD-системи?
- Основні функції CAD-програм: створення, редагування, візуалізація 3D-моделей.
- Види CAD-систем: для промислового дизайну, архітектури, мистецтва.

3. Основні принципи 3D-моделювання:

- Поняття про 3D-простір: осі (X, Y, Z), координати.
- Типи 3D-моделей: полігональні, NURBS, воксельні.
- Основні елементи 3D-моделей: вершини, ребра, грані.

4. Інструменти та техніки 3D-моделювання:

- Створення об'єктів: примітиви (куб, сфера, циліндр тощо).
- Редагування об'єктів: видалення, додавання, зміна форми.
- Текстурування: накладання текстур, UV-розгортка.
- Освітлення та візуалізація: створення реалістичних зображень.

5. Популярні програми для 3D-моделювання:

- Blender: безкоштовна програма для 3D-моделювання, анімації та візуалізації.
- Autodesk 3ds Max: професійний інструмент для 3D-дизайну та анімації.
- ZBrush: програма для створення високодеталізованих 3D-моделей.
- Tinkercad: онлайн-інструмент для початківців у 3D-моделюванні.

6. Застосування 3D-моделювання у декоративно-прикладному мистецтві:

- Створення ескізів та прототипів виробів.
- Використання 3D-друків для реалізації художніх ідей.
- Приклади застосування: ювелірні вироби, кераміка, меблі, текстиль.

7. Практичні поради для студентів:

- Як обрати програму для 3D-моделювання залежно від задач.
- Основні кроки для створення першої 3D-моделі.
- Експорт моделей для 3D-друку або візуалізації.

8. Висновки:

- Значення володіння 3D-моделюванням для сучасного художника.
- Перспективи використання 3D-технологій у декоративно-прикладному мистецтві.

Контрольні запитання:

1. Що таке системи комп'ютерного проєктування 3D? У чому їх основне призначення?
2. Які основні етапи створення 3D-моделі в системах комп'ютерного проєктування?
3. Назвіть популярні програми для 3D-проєктування. Які їх основні можливості?
4. Що таке полігональне моделювання? У чому його особливості?
5. Яка різниця між твердотільним, поверхневим і полігональним моделюванням?
6. Що таке рендеринг і яке його значення в 3D-проєктуванні?
7. Які переваги 3D-проєктування у порівнянні з 2D-проєктуванням?
8. Які галузі активно використовують системи комп'ютерного проєктування 3D? Наведіть приклади.

Література:

1. Власій О. О. Комп'ютерне проектування. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник / О. О. Власій, О. М. Дудка. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.

2. Маценко В. Г. Комп'ютерне проектування: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.

3. Rhinoceros. NURBS моделювання для Windows http://docs.mcneel.com/rhino/5/usersguide/en-us/windows_pdf_user_s_guide.pdf

4. KeyShot 3D Rendering. <https://www.pdf-files.net/pdf/view/KeyShot-3D-Rendering>.

1. Вах І. С., Дутка В. В., Гаркус З. О. Моделювання одягу засобами програмного забезпечення Marvelous Designer у декоративно-прикладному мистецтві: навч. посіб. – Косів: КІ-ПДМ ЛНАМ, 2017. – 140 с. Режим доступу: http://kipdm.lnam.edu.ua/images/VYKLADACHY/DPM/Vakh_Ivan/Vydannia/Modeljuvannja_Odjagu_Zasobamy_Marvelous_Designer.pdf

5. Онлайн-ресурси:

https://docs.mcneel.com/rhino/8mac/help/en-us/user_interface/rhino_window.htm

YouTube-канали. (Відеоуроки з 3D-моделювання для різних рівнів підготовки.)

6. Практичні завдання:

Створення простої 3D-моделі (наприклад, вази або медальйона) у Blender.

Використання текстур та освітлення для візуалізації моделі.

Експорт моделі для 3D-друку.

Практична частина:

1. Завдання 1:

Створіть просту 3D-модель (наприклад, куб або сферу) у програмі Blender. Додайте текстуру та освітлення.

2. Завдання 2:

Використовуючи інструменти редагування, створіть більш складну модель (наприклад, вазу або декоративний елемент).

3. Завдання 3:

Екпортуйте створену модель у формат STL для подальшого використання у 3D-друку.

4. Завдання 4:

Дослідіть можливості програми Tinkercad та створіть просту модель для декоративного виробу.

Висновки:

Системи комп'ютерного проектування 3D відкривають нові горизонти для творчості у декоративно-прикладному мистецтві. Володіння 3D-моделюванням дозволяє художникам створювати складні та деталізовані об'єкти, які можна реалізувати за допомогою сучасних технологій, таких як 3D-друк. Вивчення програм для 3D-моделювання є важливим кроком для сучасних митців, які прагнуть розширити свої можливості та створювати інноваційні роботи.

ЛЕКЦІЯ 1.8. МАЛЮВАННЯ ЛІНІЙ. МАЛЮВАННЯ КРИВИХ ВІЛЬНОЇ ФОРМИ. МАЛЮВАННЯ КРИВИХ З КОНТРОЛЬНИМИ КРАПКАМИ В RHINOCEROS 5.0.

Мета лекції:

Ознайомити студентів з інструментами малювання ліній та кривих у програмі Rhinoceros 5.0, навчити їх створювати криві вільної форми та криві з контрольними точками, а також розвинути навички роботи з цими інструментами для створення декоративних елементів.

План лекції:

1. Вступ:

- Роль векторної графіки та 3D-моделювання у сучасному дизайні та декоративно-прикладному мистецтві.
- Основні поняття: лінії, криві, контрольні точки, NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines).

2. Інтерфейс Rhinoceros 5.0:

- Огляд інтерфейсу: панелі інструментів, вікна проєкцій, командний рядок.
- Налаштування робочого простору для малювання ліній та кривих.

3. Малювання ліній:

- Інструмент «Line»: створення прямих ліній.

- Використання координат для точного малювання.
 - Практичне застосування: створення геометричних візерунків.
4. Малювання кривих вільної форми:
- Інструмент «Curve»: створення кривих від руки.
 - Використання миші для малювання плавних кривих.
 - Практичне застосування: створення орнаментів та декоративних елементів.
5. Малювання кривих з контрольними точками:
- Інструмент «Control Point Curve»: створення кривих з точками управління.
 - Редагування контрольних точок: переміщення, додавання, видалення.
 - Практичне застосування: створення складних кривих для 3D-моделювання.
6. Редагування кривих:
- Використання інструменту «Edit Points» для точного редагування кривих.
 - Згладжування кривих: інструмент «Rebuild».
 - Об'єднання та розділення кривих: інструменти «Join» та «Split».
7. Практичні поради для студентів:
- Як використовувати лінії та криві для створення ескізів та візерунків.
 - Експорт кривих для подальшого використання у 3D-моделюванні.

8. Висновки:

- Значення володіння інструментами малювання ліній та кривих для сучасного художника.
- Перспективи використання Rhinoceros 5.0 у декоративно-прикладному мистецтві.

Контрольні запитання:

1. Які інструменти використовуються для малювання ліній у програмі Rhinoceros 5.0? Опишіть основні функції кожного інструмента.
2. Як створити лінію в Rhinoceros 5.0 за допомогою інструмента «Line»? Які варіанти

введення координат існують?

3. Що таке криві вільної форми в Rhinoceros 5.0 і як їх можна малювати?

4. Як працює інструмент «Curve by Control Points» для створення кривих з контрольними точками? Як ці точки впливають на форму кривої?

5. Які переваги дає малювання кривих з контрольними точками порівняно з іншими методами малювання кривих у Rhinoceros 5.0?

6. Як змінювати положення контрольних точок на кривій і які ефекти це має на форму кривої?

7. Які методи використання інструменту «Control Point Curve» для створення складних форм і кривих в Rhinoceros 5.0?

8. Як змінюється форма кривої при додаванні або видаленні контрольних точок? Як це впливає на точність моделювання?

Література:

1. Власій О. О. Комп'ютерне проектування. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник / О. О. Власій, О. М. Дудка. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.

2. Маценко В. Г. Комп'ютерне проектування: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.

3. Rhinoceros. NURBS моделювання для Windows http://docs.mcneel.com/rhino/5/usersguide/en-us/windows_pdf_user_s_guide.pdf

4. KeyShot 3D Rendering. <https://www.pdf-files.net/pdf/view/KeyShot-3D-Rendering>.

5. Вах І. С., Дутка В. В., Гаркус З. О. Моделювання одягу засобами програмного забезпечення Marvelous Designer у декоративно-прикладному мистецтві: навч. посіб. – Косів: КІ-ПДМ ЛНАМ, 2017. – 140 с. Режим доступу: http://kipdm.lnam.edu.ua/images/VYKLADACHY/DPM/Vakh_Ivan/Vydannia/Modeljuvannja_Odjagu_Zasobamy_Marvelous_Designer.pdf

6. Онлайн-ресурси:

http://docs.mcneel.com/rhino/8mac/help/en-us/user_interface/rhino_window.htm

YouTube-канали. (Відеоуроки з 3D-моделювання для різних рівнів підготовки.)

Практична частина:

1. Завдання 1:

Створіть простий геометричний візерунок, використовуючи інструмент «Line».

2. Завдання 2:

Використовуючи інструмент «Curve», створіть орнамент з плавними кривими.

3. Завдання 3:

Створіть складну криву з контрольними точками за допомогою інструменту «Control Point Curve».

4. Завдання 4:

Відредагуйте створені криві, використовуючи інструменти «Edit Points» та «Rebuild».

Висновки:

Робота з лініями та кривими в Rhinoceros 5.0 є основою для створення складних та деталізованих 3D-моделей. Володіння інструментами малювання ліній та кривих дозволяє художникам реалізовувати свої творчі ідеї та створювати унікальні декоративні елементи. Rhinoceros 5.0 надає широкі можливості для експериментів із кривими, що робить його незамінним інструментом для сучасних митців.

ЛЕКЦІЯ 1.9. ТОЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ RHINOCEROS

Вступ

Сучасний світ мистецтва й дизайну активно інтегрує цифрові технології. Програмне забезпечення Rhinoceros (або Rhino) є одним із найпотужніших інструментів для створення тривимірних моделей. У цій лекції ми розглянемо основи точного моделювання в Rhino, його застосування в декоративно-прикладному мистецтві, а також найкращі практики для досягнення максимального результату.

1. Що таке Rhinoceros?

Rhinoceros — це комп'ютерна програма для 3D-моделювання, яка підтримує моделювання на основі нерегулярних форм. Rhino використовує параметричні моделі та дозволяє працювати з поверхнями, твердістю та точними геометричними формами. Ось кілька клю-

чових функцій, які роблять Rhino популярним у дизайнерських колах:

Невероятна точність: Rhino працює з досить складними математичними формулами, що дозволяє досягати високої точності.

Великий вибір інструментів: Включає в себе широкий спектр інструментів для побудови форм, редагування, аналізу.

Підтримка різних форматів файлів: Rhino може імпортувати та експортувати різні формати, що важливо для співпраці з іншими програмами.

2. Основи моделювання в Rhinoceros.

2.1. Інтерфейс користувача.

Перш ніж заглибитися в точне моделювання, важливо ознайомитися з інтерфейсом програми. Основні елементи:

Вікно побудови: Для роботи в 3D-просторі.

Командний рядок: Це ключовий елемент, де вводяться команди.

Панелі інструментів: Включає в себе основні інструменти для створення та редагування моделей.

2.2. Базові команди.

Для точного моделювання важливо знати кілька базових команд:

Line: Створює прості лінії в 3D-просторі.

Circle: Допомагає згенерувати кола.

Rectangle: Для формування прямокутників.

Surface: Створює поверхні з наявних контурів.

Solid: Генерує тіла з базових форм.

3. Точне моделювання: методи та техніки.

3.1. Використання координатної системи.

Одним із ключових аспектів точного моделювання є розуміння координатної системи. Rhino використовує систему координат X, Y та Z, що дозволяє створювати об'єкти в тривимірному просторі. Застосування абсолютних та відносних координат допомагає досягти точності у розмірах та формі.

3.2. Параметричне моделювання.

Параметричне моделювання дозволяє змінювати параметри об'єктів, адаптуючи їх форму під різні умови. Наприклад, при створенні меблів ви можете змінювати розміри стільців, автоматично оновлюючи конфігурацію.

3.3. Використання скриптування.

Для складніших проектів ви можете використовувати скрипти (наприклад, на Python або Grasshopper), що дозволять автоматизувати процеси моделювання. Цей підхід особливо корисний для створення повторюваних форм або складних геометрій.

4. Застосування Rhino в декоративно-прикладному мистецтві

4.1. Дизайн меблів.

Rhinoceros дозволяє створювати точні моделі меблів, враховуючи пропорції та матеріали. Ви можете моделювати як частини, так і цілі колекції меблів.

4.2. Ювелірне мистецтво.

3D-моделювання в ювелірному дизайні дозволяє детально працювати з формами і налаштовувати кожен елемент. Ви можете створювати прототипи та навіть готувати моделі для 3D-друку.

4.3. Архітектурні елементи.

Rhinoceros також широко використовується в архітектурі для створення фасадів, ландшафтів і внутрішніх просторів. Точність моделювання важлива для створення реалістичних візуалізацій.

5. Поради для досягнення успіху в Rhino.

Регулярно практикуйте: Чим більше ви експериментуєте, тим краще розумієте інструменти.

Вивчайте документацію: Rhino має вичерпні ресурси з навчальними матеріалами.

Приєднуйтесь до спільноти: Спільноти користувачів Rhino можуть стати відмінним джерелом натхнення і допомоги.

Висновки.

Rhinoceros є потужним інструментом для дизайнерів декоративно-прикладного мис-

тецтва. Знання основ точного моделювання, параметричних технік і можливостей програми допоможуть вам реалізувати свої творчі задумки. Навсяючи про точне моделювання в Rhino, ви здобудете важливі навички, які стануть корисними в майбутній практиці.

Контрольні запитання:

1. Що таке Rhinoceros і для яких цілей він використовується в дизайні та моделюванні?
2. Які основні етапи процесу точного моделювання в Rhinoceros?
3. Які інструменти Rhinoceros дозволяють створювати точні геометричні об'єкти?
4. У чому різниця між кривими, поверхнями та твердими тілами в Rhinoceros?
5. Як використовувати контрольні точки для редагування кривих у Rhinoceros?
6. Що таке NURBS-об'єкти і чому вони важливі для точного моделювання?
7. Як реалізується параметричне моделювання в Rhinoceros?
8. Які методи експорту моделювання з Rhinoceros у інші програми або формати?
9. Які типові помилки можуть виникнути під час моделювання, і як їх уникнути?
10. Як реалізувати точні вимірювання та масштабування об'єктів в Rhinoceros?
11. Які плагіни або додаткові модулі можна використовувати разом з Rhinoceros для розширення його функціональності?
12. Як можна перевірити точність моделі перед її виведенням на 3D-друк чи виробництво?

Література:

1. Власій О. О. Комп'ютерне проектування. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник / О. О. Власій, О. М. Дудка. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.
2. Маценко В. Г. Комп'ютерне проектування: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.
3. Rhinoceros. NURBS моделювання для Windows <http://docs.mcneel.com/rhino/5/>

usersguide/en-us/windows_pdf_user_s_guide.pdf

4. KeyShot 3D Rendering. <https://www.pdf-files.net/pdf/view/KeyShot-3D-Rendering>.

5. Вах І. С., Дутка В. В., Гаркус З. О. Моделювання одягу засобами програмного забезпечення Marvelous Designer у декоративно-прикладному мистецтві: навч. посіб. – Косів: КІ-ПДМ ЛНАМ, 2017. – 140 с. Режим доступу: http://kipdm.lnam.edu.ua/images/VYKLADACHY/DPM/Vakh_Ivan/Vydannia/Modeljuvannja_Odjagu_Zasobamy_Marvelous_Designer.pdf

6. Онлайн-ресурси:

https://docs.mcneel.com/rhino/8mac/help/en-us/user_interface/rhino_window.htm

YouTube-канали. (Відеоуроки з 3D-моделювання для різних рівнів підготовки.)

ЛЕКЦІЯ 1.10. КОНТУРИ ОБ'ЄКТІВ. ВЛАСТИВОСТІ КОНТУРІВ У RHINOCEROS

Вступ

Сьогодні ми розглянемо одне з основних понять в комп'ютерному моделюванні — контури об'єктів, а також їх властивості в програмі Rhinoceros. Rhinoceros, або Rhino, є потужним програмним забезпеченням для 3D-моделювання, яке широко використовується в дизайні, архітектурі, промисловому дизайні та багатьох інших галузях.

Що таке контури?

Контур можна визначити як двовимірне представлення, яке окреслює форму об'єкта. Це лінії, які формують рамку або границі об'єкта і можуть бути використані для створення 3D-моделей з цими лініями.

1. Типи контурів у Rhinoceros.

Лінійні контури: прості лінії, що з'єднують два або більше точок. Використовуються для створення основних форм.

Криві: більш складні контури, які можуть бути круглими, спіральними або мати інші форми. Криві включають в себе Bezier-криві, NURBS-криві тощо.

Полілінії: лінійні сегменти, що об'єднують унікальні або контрольні точки. Можуть бути використані для створення складніших форм на основі простих ліній.

2. Властивості контурів.

Rhinoceros надає безліч властивостей для робочих з контурами, які впливають на подальше моделювання:

Товщина: контури можуть мати різну товщину. Це дозволяє деталізувати об'єкти та робити їх більш виразними.

Колір: ви можете налаштувати колір контурів для кращої візуалізації проектів.

Стиль лінії: Rhinoceros дозволяє змінювати стиль ліній (суцільні, пунктирні тощо), що може бути корисним для представлення різних аспектів дизайну.

Вітки та сегменти: можливість редагувати кількість сегментів чи віток у кривій, що впливає на плавність та вигляд контурів.

3. Створення та редагування контурів у Rhinoceros.

Інструменти для створення контурів: Розглянемо основні інструменти, які допоможуть вам створити контури, такі як “Line”, “Polyline”, “Curve”, а також додаткові інструменти для створення кривих.

Редагування контурів: Ви можете змінювати, об'єднувати та розділяти контури. Інструменти, такі як «Join», «Split», «Trim», дозволяють вам маніпулювати контурами для досягнення бажаного результату.

4. Використання контурів у 3D-моделюванні.

Контури відіграють критичну роль у створенні 3D-об'єктів. Вони слугують основою для багатьох функцій, таких як:

Extrude: дозволяє вам витягувати контур в 3D-простір.

Loft: створення поверхонь між кількома контурами.

Revolve: обертання контуру щодо осі для створення симетричних об'єктів.

Контрольні запитання:

1. Що таке контури об'єктів у Rhinoceros? Яке їх основне призначення?
2. Які типи контурів можна створювати у Rhinoceros? Наведіть приклади.
3. Які властивості контурів можна змінювати у Rhinoceros?
4. Що таке ступінь (degree) кривої, і як вона впливає на форму контуру?

5. Як змінювати товщину та колір контурів у Rhinoceros?
6. Яка різниця між відкритими та замкненими контурами? Як їх створювати?
7. Які інструменти використовуються для редагування контурів у Rhinoceros?
8. Як перетворити контур на поверхню або тривимірний об'єкт у Rhinoceros?

Література:

1. Власій О. О. Комп'ютерне проектування. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник / О. О. Власій, О. М. Дудка. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.

2. Маценко В. Г. Комп'ютерне проектування: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.

3. Rhinoceros. NURBS моделювання для Windows http://docs.mcneel.com/rhino/5/usersguide/en-us/windows_pdf_user_s_guide.pdf

4. KeyShot 3D Rendering. <https://www.pdf-files.net/pdf/view/KeyShot-3D-Rendering>.

5. Вах І. С., Дутка В. В., Гаркус З. О. Моделювання одягу засобами програмного забезпечення Marvelous Designer у декоративно-прикладному мистецтві: навч. посіб. – Косів: КІПДМ ЛНАМ, 2017. – 140 с. Режим доступу: http://kipdm.lnam.edu.ua/images/VYKLADACHY/DPM/Vakh_Ivan/Vydannia/Modeljuvannja_Odjagu_Zasobamy_Marvelous_Designer.pdf

5. Онлайн-ресурси:

о https://docs.mcneel.com/rhino/8mac/help/en-us/user_interface/rhino_window.htm

о YouTube-канали. (Відеоуроки з 3D-моделювання для різних рівнів підготовки.)

Висновки:

Робота з лініями та кривими в Rhinoceros 5.0 є основою для створення складних та деталізованих 3D-моделей. Володіння інструментами малювання ліній та кривих дозволяє художникам реалізовувати свої творчі ідеї та створювати унікальні декоративні елементи. Rhinoceros 5.0 надає широкі можливості для експериментів із кривими, що робить його незамінним інструментом для сучасних митців.

Вах. І. С.

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з дисципліни «ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ»
для студентів ОС Бакалавр

Комп'ютерна верстка, графічний дизайн Вах І. С.
Коректор Турянська Ж. М.

Підписано до друку 30.08.2024.

Гарнітура «Times New Roman».

Електронний варіант

Конспект лекцій з дисципліни «Основи комп'ютерної графіки» [Текст] : навч. посіб. –
Косів: КІПДМ ЛНАМ, 2024. – 57 с.

Конспект лекцій складено для студентів ОС Бакалавр галузі знань: 02 «Культура і мистецтво», спеціальності: 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» для підготовки до занять, заліків та іспитів із курсу «Основи комп'ютерної графіки».