

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3-D моделювання творів декоративного мистецтва

Рівень освіти (бакалавр/магістр)	Бакалавр
Кафедра (за якою закріплена дисципліна)	Кафедра рисунка
Терміни вивчення (курс/семестр)	3 курс (6 семестр)
Вид дисципліни (кількість лекційних/практичних годин)	210 год. (Практичні: 106 год. Самостійна робота: 104 год.)
Кількість кредитів	7
Вид контролю	Екзамен. перегляд, залік

Мета дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей у сфері цифрового формотворення об'єктів декоративного та образотворчого мистецтва засобами тривимірного моделювання, інтеграція художніх принципів та навичок з сучасними цифровими технологіями.

Дисципліна спрямована на опанування методів створення 3D-моделей декоративних об'єктів з урахуванням пластичної виразності, стилістичних особливостей, матеріалу та технології подальшої реалізації (3D-друк, візуалізація, тощо).

Ключові результати навчання (основні знання та уміння, яких набуває здобувач вищої освіти):

Знати:

- сучасні тенденції цифровізації декоративного мистецтва.
- можливості сучасних графічних 3D редакторів (Zbrush, Blender, тощо) властивості програм та їх функції;
- основи цифрової пластики, методи та засоби побудови 3D моделей;
- основний функціонал та модифікатори 3D програми Zbrush (Dyna Mesh, Zremesher, Edgeloop, ShadowBox, Crease, Extract, Boolean та ін.);
- етапи створення цифрової скульптури та особливості цифрової візуалізації;
- принципи оптимізації геометрії моделі для ефективного та якісного 3D друку;
- специфіку роботи з текстурами, матеріалами та світлом у цифровому середовищі;

Вміти:

- працювати з програмами для цифрового моделювання та скульптурування, такими як ZBrush, Blender, тощо;

- застосовувати принципи композиції, ритму, масштабу та стилізації в цифровому середовищі;
- моделювати складні декоративні форми та наносити текстури;
- створювати високодеталізовані 3D-моделі об'єктів декоративного та образотворчого мистецтва (кераміка, рельєф, орнаментальні композиції, декоративна пластика, скульптура тощо);
- презентувати цифровий мистецький проєкт у вигляді рендерів або інтерактивних моделей;
- готувати 3D-модель до виробництва (3D-друк, ЧПК, візуалізація);

КОРОТКИЙ ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

(перелік тем та практичних завдань)

Тема 1. Вступ до цифрової пластики. Основні поняття, принципи створення 3D моделей та сфери використання.

- Визначення цифрових технологій та їх роль у сучасному мистецтві;
- Основні програмні застосунки (3D-редактори) для цифрового формотворення;
- Сфери використання тривимірного моделювання;
- Основні поняття і техніки цифрового моделювання.

Тема 2. Ознайомлення з інтерфейсом програми Zbrush та основними інструментами.

- Основи роботи в ZBrush. Інтерфейс. В'юпорт. Панелі модифікаторів;
- Види і використання модифікаторів та інструментів (DynaMesh, Zremesher, Edgeloop, ShadowBox, Crease, Extract, Boolean та ін.);
- Пензлі для модифікації геометрії, матеріалів і текстур (нарощування, трансформація та деформація, зміщення, здуття, видавлювання, дублювання, вирізання, інверсія);
- Робота з маскуванням (Alpha). Полігрупи. Текстурування за допомогою функції «surface»;
- Процес ліплення та полігонаж (Команди «Divide» або «DyneMesh». Рівні «SubDivision»);
- Створення базових геометричних декоративних форм.

Тема 3. Технічні засоби та прийоми комп'ютерного моделювання. 3D скульптурування та деталізація.

- Етапи створення 3D скульптури;
- Робота з базовими геометричними об'єктами та їх трансформація;
- Розуміння та використання оптимальної топології для 3D моделей;
- Використання інструментів скульптингу для формування та деталізації твору;

- Вивчення прийомів та методів додавання деталей до цифрової роботи;
- Техніки створення реалістичних текстур та матеріалів.

Тема 4. Розробка та презентація авторського цифрового декоративного проєкту.

- Моделювання орнаментальної композиції (рельєф);
- Розробка об'єкта декоративного/образотворчого мистецтва (цифрова скульптура, майбутній керамічний твір, художній твір, ювелірний виріб, ваза, панно, декоративна пластика тощо);
- Створення візуалізації своїх робіт (цифрове зображення);
- Підготовка фінальної 3D-моделі до 3D-друку.

Тема 5. Візуалізація, освітлення та рендеринг.

- Програми для рендерингу;
- Налаштування матеріалів та текстур;
- Налаштування освітлення, камери та композиції;
- Візуалізація (процес рендерингу).

Тема 6. Оптимізація геометрії 3D моделі та підготовка до друку.

- Технології 3D друку, види 3D принтерів, способи друку (SLA, SLS, FDM, Polyjet), принцип дії, матеріали.
- Підготовка та порізка творчого виробу з урахуванням подальшого виробництва;
- Оптимізація та виправлення геометрії 3D моделі;
- Створення підтримок та нависаючих елементів тривимірної моделі.
- Заповнення тривимірної моделі, товщина стінки виробу тривимірного друку та його міцність.

Автор програми (викладач дисципліни, який буде забезпечувати викладання курсу):

Щербаков Сергій Олегович, старший викладач кафедри рисунка.