

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ
«ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»**

Кафедра педагогіки

**Програма підвищення кваліфікації
вчителів інформатики**

**«Особливості викладання вибіркового модуля
«Тривимірне моделювання» в старшій школі»**

Програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована
до затвердження на засіданні кафедри педагогіки
(*Протокол №10 від 21.02.2022 р.*)

Завідувач кафедри

В.П.Матяшук

Програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною радою

(*Протокол № 2 від 24.02. 2022 р.*)

Голова науково-методичної ради

Павло ХОБЗЕЙ

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Найменування: Програма підвищення кваліфікації для вчителів інформатики «Особливості викладання вибіркового модуля «Тривимірне моделювання» в старшій школі»

Розробники: старший викладач кафедри педагогіки Л.В. Палюшок, викладач кафедри педагогіки Н.М. Манько.

Мета: науково-методичний супровід професійного розвитку вчителів інформатики у їх підготовці до викладання вибірових модулів у старшій школі, зокрема модуля «Тривимірне моделювання»

Напрямок: забезпечення і підтримка навчання, виховання та розвитку учнів в освітньому середовищі, рефлексія і професійний саморозвиток педагога, зокрема:

1. Розуміння принципу створення тривимірних об'єктів.
2. Вміння створювати прості 3D об'єкти та об'єкти неправильної форми в середовищі комп'ютерних програм для створення тривимірних зображень.
3. Виконання перетворювальної діяльності над тривимірними об'єктами з використанням інструментів середовища.
4. Вміння розвивати в учнів просторове мислення при створенні різноманітних тривимірних об'єктів.

Обсяг: 8 годин

Форма (форми) підвищення кваліфікації: очна.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться:

- професійно-педагогічна;
- соціально-громадянська;
- особистісна;
- мовно-комунікативна;
- підприємницька;
- інформаційно-цифрова

Місце (місця) надання освітньої послуги: Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», заклади освіти Львівської області

Очікувані результати навчання

1. Вміє створювати прості 3D об'єкти та об'єкти неправильної форми в середовищі комп'ютерних програм для створення тривимірних зображень.
2. Виконує перетворювальної діяльності над тривимірними об'єктами з використанням інструментів середовища: змінення властивостей, копіювання, переміщення, групування, обертання, віддзеркалювання.

3. Використовує матеріали і текстури для роботи з тривимірними об'єктами для створення реалістичних комп'ютерних моделей.
4. Створює покадрову анімацію та анімацію об'єктів за заданою траєкторією руху.
5. Налаштовує візуалізацію та рендеринг.
6. Вміє розвивати в учнів просторове мислення при створенні різноманітних тривимірних об'єктів.

Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації:
сертифікат

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Програма навчання реалізується дистанційно.

Інтеграційно-мотиваційне заняття 1 год. (знайомство з слухачами, реєстрація, ознайомлення з навчальним планом, презентація «Вхід в систему дистанційного навчання, ознайомлення з навчальним середовищем, інструменти взаємодії»).

Модуль 1. Тривимірна графіка. Створення простих тривимірних об'єктів

Час за робочою навчальною програмою –2 години

Онлайн-лекція «Поняття тривимірної графіки» -1 година

1. *Тривимірна графіка.*
2. *Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою.*
3. *Основні поняття тривимірної графіки. Тривимірна система координат. Проекції на площину.*
4. *Сцена, об'єкти та їх елементи. Матеріали. Текстури. Освітлення та камери. Рендеринг.*
5. *Моделювання.*

Онлайн-практичне заняття «Створення простих тривимірних об'єктів» - 1 година

1. *Інтерфейс середовища. Вікно вигляду.*
2. *Навігація в 3D-просторі. Напрямки перегляду.*

3. *Об'єктний режим. Виділення об'єктів. Переміщення об'єктів. Обертання об'єктів, їх масштабування, дзеркальне відображення. Створення дублікатів.*
4. *Створення моделей на основі сплайнів.*
5. *Створення тривимірних об'єктів з використанням простих форм.*

Модуль 2. Тривимірні об'єкти неправильної форми. Матеріали і текстури. –3 години

Онлайн-практичне заняття «Створення та редагування тривимірних об'єктів неправильної форми» - 2 години

1. Робота з об'єктами у редакторі тривимірної графіки. Використання модифікаторів для маніпуляції об'єктами.
2. Редагування об'єкта: вершини, ребра, грані. Інструменти для редагування.
3. Симетричне моделювання.

Онлайн-практичне заняття «Матеріали і текстури» - 1 година

1. Основні налаштування матеріалів.
2. Основні налаштування текстур.
3. Дифузія. Дзеркальне відбивання. Карти. Редактор текстурних координат (UV-редактор) і вибір граней. Створення карти модифікування структури.
4. Використання Jpeg зображення в якості текстур.
5. Сцена, освітлення та камери в тривимірній графіці.

Модуль 3. Тривимірна анімація. Візуалізація та рендеринг – 2 години

Онлайн-практичне заняття «Тривимірна анімація» - 1 година

1. Анімація без деформації об'єктів.
2. Ключові кадри.
3. Анімація вздовж шляху. Анімація з деформацією.
4. Анімація персонажів.

Онлайн-практичне заняття «Візуалізація та рендеринг» - 1 година

1. Візуалізація.
2. Рендеринг по частинах.
3. Панорамний рендеринг.
4. Вихідні формати.
5. Візуалізація анімації

Вихідне діагностування Рефлексія

