

**Автор:**

Курнатович Олег Володимирович – керівник гуртка «Основи комп'ютерної графіки та анімації» Тернопільського обласного комунального центру науково-технічної творчості школярів та учнівської молоді.

**Рецензенти:**

Кривокульська Наталія Степанівна — завідувач методичного відділу Тернопільського обласного комунального центру науково-технічної творчості школярів та учнівської молоді;

Хома Світозара Олегівна — методист лабораторії виховної роботи та громадянського виховання Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти.

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Серед курсів за вибором з інформатики курс "Основи комп'ютерної графіки та анімації" є, мабуть, найбільш цікавим і захоплюючим. Майже всім дітям притаманне бажання малювати, передавати за допомогою візуальних образів свої почуття та емоції. Тому навчання комп'ютерної графіки та анімації зазвичай не потребує додаткової мотивації.

Метою гуртка є формування компетентностей особистості у процесі опанування комп'ютерної графіки.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність полягає у засвоєнні знань про персональний комп'ютер, принципи роботи в операційній роботі Windows, растрові графічні та векторні редактори, анімацію та принципи її створення, 3D-графіку і програмне забезпечення для створення 3D картин, принципи малювання художніх об'єктів.

2. Практична компетентність, яка полягає у формуванні навичок роботи з прикладними програмними засобами загального призначення; з растровими і векторними зображеннями.

3. Творча компетентність, яка забезпечує розвиток мислення, творчих здібностей учнів, інтелекту, набуття досвіду власної творчої діяльності.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формування стійкого інтересу до технічної творчості.

У гуртку відбувається формування про основні види графіки, про можливість програмного забезпечення для створення графічних творів.

Вихованці вивчають створення зображення gif-анімації, прості тривимірні картини.

Програма передбачає навчання вихованців у групах основного рівня впродовж одного року:

~ основний рівень — 216 год. (6 год. на тиждень).

Гуртківці оволодівають знаннями про основні види комп'ютерної графіки, про можливість програмного забезпечення, яке необхідне для створення графічних творів, про растрову та векторну графіку та растрові графічні та векторні редактори, про анімацію та принципи її створення, про 3D-графіку та програмне забезпечення для створення 3D-картин, про принципи малювання художніх об'єктів.

На практичних заняттях вихованці набувають умінь і навичок виконання різноманітних за жанрами художніх творів: пейзажів, портретів, натюрмортів,

анімації, тривимірних об'єктів і картин, навчаються використовувати можливості комп'ютера й операційної системи Windows, оволодівають прикладними програмними засобами. Вони вчаться створювати gif-анімацію, прості тривимірні картини.

Програма розрахована на використання у навчальному процесі графічних редакторів, які поширюються безкоштовно, а саме:

растрові – Paint, Photoshop, векторні – CorelDraw, 3D-редактор Blender, для створення анімації – Photoshop,Flash.

За даною програмою можуть проводитись індивідуальні заняття, які організовуються відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (лист Міністерства освіти і науки № 1/11-17865 від 11.11.2014 р.).

## НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема			
		теоретичні	практичні	усього
1.	Вступ	3	-	3
2.	Операційна система Windows	10	5	15
3.	Растрова графіка	17	40	57
4.	Векторна графіка	17	40	57
5.	3D-графіка	10	20	30
6.	Комп'ютерна анімація	14	37	51
7.	Підсумкове завдання	3	-	3
	Разом	<b>74</b>	<b>142</b>	<b>216</b>

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступ (3год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Техніка безпеки.

### 2. Операційна система Windows (15 год)

Види операційних систем. Багатозадачність операційних систем. Поняття файлу. Типи файлів їх розширення. Властивості папок і файлів. Типи програмного забезпечення.

### 3. Растрова графіка (57 год)

*Теоретична частина.* Програма Paint. Налаштування параметрів. Збереження та відкриття документів. Вибір кольору та малювання тла. Використання інструментів Paint. Створення та презентація власного малюнку. Знайомство з

програмою Photoshop. Основні поняття, колір. Основні відомості про растрові зображення. Виділення. Копіювання. Шари. Інструменти для роботи з шарами. Використання інструмента HistoryBrush". Команди коригування. Вибір кольору. Розфарбування. Масштабування. Градієнти. Додаткові відомості про шари. Маски. Зв'язування шарів". Контури і фігури. Робота з текстом. Фільтри. Деформація зображення за допомогою команди Liguifi" Захист власних проєктів.

*Практична частина.* П.р."Створення та збереження зображення".П.р."Операції з фрагментами зображення".П.р."Зміна масштабу малюнка з використанням сітки".П.р."Основи роботи в програмі Photoshop".П.р."Операції з виділеними об'єктами".П.р."Операції з шарами. Зведення шарів. Події використання палітри History".П.р."Відновлення і стирання фрагментів зображення".П.р."Тонове і колірне коригування".П.р."Створення та малювання в каналі заказного кольору".П.р." Основний і фоновий колір".П.р."Використання інструмента Brush".П.р. Використання інструмента Gradient".П.р."Змішування шарів".П.р."Канали і швидкі маски".П.р."Операції над контурами фігури".П.р."Робота з текстовими шарами".П.р."Вправи з фільтрами".

#### **4. Векторна графіка (57 год)**

*Теоретична частина.*Імпорт готових зображень. Найпростіші дії. Робота з графічними об'єктами. Настроювання параметрів фігур". Робота з художнім текстом WordArt. Додавання до фігури тексту". Створення та презентація власних малюнків. Інтерфейс CorelDraw. Графічні примітиви. Лінія та інструменти для її створення. Вибір, переміщення і видалення об'єктів. Змінення форми об'єктів. Заливка об'єктів. Групування і розгрупування об'єктів. Перетворення та редагування об'єкта. Обвідні. Деформації. Перетікання. Ореал. Фігури. Настроювання прозорості. Обведення контурів. Ефекти перспективи. Ефекти екструзії. Створення тіні. Індивідуальна робота.

*Практична частина.*П.р."Малювання і редагування геометричних фігур". П.р."Створення фігурного тексту".П.р."Створення кількох ескізів об'єкта".П.р."Робота з групами об'єктів". П.р."Навики оформлення титульних сторінок".П.р."Побудова ліній".П.р."Використання інструмента "Абрис".

#### **5. 3D-графіка (30 год)**

*Теоретична частина.*3D-графіка. Поняття тривимірної графіки. Види 3D-графіки. Процес побудови 3D-зображень. Поняття сцени та її елементів: набір об'єктів, набір джерел світла, набір текстур та камер. Тривимірні геометричні

фігури та їх параметри. Поняття тривимірного об'єкта та його властивостей. Програмне забезпечення для тривимірної графіки. Інтерфейс програми, команди та меню. 3D- примітиви та їх властивості.

*Практична частина.* П.р."Створення об'єкту з декількох примітивів".П.р."Робота з освітленням та камерою".П.р."Принцип створення 3D-об'єктів у редакторі Blender".

## **6. Комп'ютерна анімація (51 год)**

*Теоретична частина.* Поняття та історія анімації. Технології комп'ютерної анімації. GIF-анімація.Створення інтерактивної анімаційної графіки. Основи роботи в програмі Flash. Малювання примітивів. Інструмент "Олівець". Інструмент "Лінія" та "Перо". Оптимізація форми кривих. Піпетка. Слої. Групування об'єктів. Використання бібліотеки для графіки. Анімація. Тимчасова шкала.

*Практична частина.*П.р."Створення тривимірної тварини". П.р."Створення простого рухливого об'єкту".П.р."Створення 3D-анімації".П.р."Створення фільму з декількох сцен".П.р."Створення статичного тривимірного простого об'єкту (геометричного)".

## **7. Підсумкове завдання. Екскурсія (3 год)**

# **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

- основні принципи роботи в операційній системі MS Windows;
- типи комп'ютерної графіки та програмне забезпечення для роботи з зображенням;
- основні етапи створення графічного файлу;
- принципи побудови растрового та векторного зображення, інструменти растрових та векторних графічних редакторів;
- способи створення анімації, в тому числі покадрової;
- принципи тривимірної графіки й інструменти 3D-редакторів;
- засоби створення елементів двовимірної та тривимірної графіки.

*Вихованці мають вміти:*

- працювати в операційній системі Windows і застосовувати її графічну оболонку;
- працювати з графічними редакторами Paint, Photoshop, CorelDraw, Flash, Blender;
- малювати на площині геометричні фігури;
- застосовувати прості геометричні фігури для створення перспективи й ефекту тривимірності, використовуючи інструменти графічних редакторів;
- малювати за допомогою растрових інструментів пейзажі, портрети, тварин, людей, різноманітні об'єкти, застосовуючи інструменти графічних редакторів;
- розробляти ілюстративний матеріал за допомогою векторних редакторів;
- створювати кадрову анімацію типу GIF на основі растрових малюнків;
- застосовувати 3D-редактори для створення об'ємних геометричних фігур й об'єктів.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Бейнс С. Использование CorelDRAW!6 для Windows 95. Специальное издание / С. Бейнс. – К.: Диалектика, 1996. – 528 с. – ISBN 966-506-017-1.
2. Бондаренко С. Отфильтрованный PhotoShop. Мой компьютер №16/343 / С. Бондаренко, 2005, – С. 30.
3. Вейкас Д. Эффективная работа с Paint / Д. Вейкас. – СПб.: Питер, 2001.
4. Иванов О., Сидоренко Р. Виртуальная фотостудия / Информатика № 14-17 (350-353) / О. Иванов, Р. Сидоренко, 2006.
5. Казанцева О. Графичний редактор векторного типу CorelDRAW.: практичні роботи для самостійного виконання. Информатика №9 - 10 ( 345 – 346) / О. Казанцева, 2006.
6. Коляда М. Г. Информатика и компьютерные технологии / М. Г. Коляда.

7. Положення про позашкільний навчально-виховний заклад // Інформаційний збірник МОН України. — 1994. — № 9.

8. Лист МОН України "Методичні рекомендації щодо змісту та оформлення навчальних програм з позашкільної освіти" від 05.06.2013 р. № 14.1/10-1685.

9. Лист МОН України "Щодо використання у 2015/2016 навчальному році навчальних програм з позашкільної освіти" від 21.10.2015 р. № 1/9-501.

10. Навчальні програми з позашкільної освіти науково-технічного напрямку /за ред. Биковського Т.В., Шкури Г.А. – К.: УДЦПО, 2014. – випуск 2.