

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ ЖИТОМИРСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
ТВОРЧОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Затверджено:
наказ управління освіти
Житомирської міської ради
№ 357 від 31.10. 2017 р.

Навчальна програма з позашкільної освіти
Інформаційно-технічного профілю

«Програмування та комп'ютерна графіка»
основний рівень 1 рік навчання

Автор: Шостачук Галина Михайлівна,
керівник гуртка «Програмування
та комп'ютерна графіка»

Місце роботи: Житомирський міський
центр науково-технічної
творчості учнівської молоді

Адреса: ЖМЦНТТУМ,
вул.Пушкінська, 19,
м.Житомир, 10014
тел. 8 -(0412)- 22-56-97

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Комп'ютерна графіка та основи програмування сьогодні в умовах охоплення комп'ютерними технологіями майже усіх галузей діяльності є дуже перспективним напрямком в навчанні, що суттєво розширює та доповнює знання гуртківців про ПК, відкриває для учнів нові можливості в створенні 2D-графіки, дозволяє проявити творчі здібності, поглибити знання, отримані на уроках інформатики, математики, фізики та інших шкільних предметів, сприяє формуванню в них стійкого інтересу до інформатики і пов'язаної з нею професійної діяльності.

Пропонована програма «Програмування та комп'ютерна графіка» передбачає навчання вихованців середнього та старшого шкільного віку, які мають навички користувача ПК, в групах основного рівня та розрахована на 1 рік навчання. Згідно Типових положень для позашкільних закладів кількість годин становить 6 годин на тиждень, відповідно річне навантаження становить 216 годин.

Мета та завдання програми полягають у формуванні таких компетентностей:

пізнавальної – ознайомлення з поняттями та знаннями: растрової та векторної графіки, інформаційними технологіями та основними галузями їх застосування, можливостей редакторів комп'ютерної графіки;

практичної – оволодіння навичками використання програм Photoshop та Macromedia Flash для виконання практичних завдань, формування практичних навичок створювання та редагування растрових і векторних зображень, створювання власної анімації;

творчої – розвиток мислення, творчих здібностей вихованців, інтелекту, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями, формування у вихованців здатності до самостійної активної діяльності, творчої ініціативи та самореалізації;

соціальної – виховання культури праці, творчої ініціативи, формування стійкого інтересу до технічної творчості, інтересу до майбутньої професійної діяльності, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

Навчально-виховний процес будується на основі методики особистісно орієнтованого навчання і виховання. Під час проведення занять застосовуються як традиційні, так і інноваційні технології, методи, прийоми роботи на основі співтворчості керівника й гуртківця.

Одночасно з колективними та груповими формами роботи організується індивідуальна та самостійна робота учнів над власними проектами.

Перевірка та оцінювання знань здійснюється під час виконання гуртківцями практичних робіт, а також їх участі у конкурсах та науково-практичних конференціях різного рівня.

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити відповідні зміни, враховуючи запити вихованців, склад групи і можливості позашкільного навчального закладу.

ОРІЄНТОВНИЙ НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

(1-й рік навчання основного рівня)

№	Назва теми	Кількість годин		
		Всього	Теорія	Практика
1.	Вступне заняття. Введення в комп'ютерну графіку. Растрова та векторна графіка.	3	3	-
2.	Знайомство з растровим редактором Adobe Photoshop.	36	12	24
3.	Шкала часу в редакторі Adobe Photoshop. Створення gif-анімації.	9	3	6
4.	Підсумкова робота по темі: «Растровий редактор Adobe Photoshop»	3	-	3
5.	Програма для створення анімації Macromedia Flash	30	9	21
6.	Підсумкова практична робота по темі: «Створення анімації за допомогою інструментів редактору Macromedia Flash»	3	-	3
7.	Знайомство з середовищем для програмування на МП ActionScript.	6	3	3
8.	Дані, оператори і вирази. Умовний оператор. Цикли.	24	12	12
9.	Робота з масивами	12	6	6
10.	Робота з подіями і функціями.	18	6	12
11.	Робота з мишею і клавіатурою. Робота з текстом, час і дата. Робота зі звуком. Кнопки.	18	6	12
12.	Анімація і малювання за допомогою Actionscript 3.0. Інтерактивна анімація.	12	6	6
13.	Створення власних програм за допомогою Macromedia Flash та МП Actionscript 3.0	30	6	24
14.	Індивідуальна робота. Підготовка гуртківців до участі у масових закладах різних рівнів.	9	-	9
15.	Підсумкове заняття	3	-	3
	Всього:	216	72	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття. Введення в комп'ютерну графіку. Растрова та векторна графіка. (3 год.)

Правила поведінки. Техніка безпеки. Знайомство з поняттям «комп'ютерна графіка». Редактори. Поняття растрової та векторної графіки. Особливості, переваги та недоліки растрової графіки. Особливості, переваги та недоліки векторної графіки. Демонстрація прикладів растрової та векторної графіки а також можливостей растрових та векторних графічних редакторів.

2. Растровий редактор Adobe Photoshop. (36 год.)

Знайомство з растровим редактором Adobe Photoshop. Типи растрових зображень. Робоче вікно програми. Панель інструментів. Виділення областей. Малювання та розфарбовування. Тонова та колірна корекція. Ретуш фотографій. Робота з контурами. Робота з шарами. Колажування.

Практична робота: Малювання власних малюнків за допомогою можливостей редактора Photoshop; обробка та ретуш фотографій; створювання колажів.

3. Шкала часу в редакторі Adobe Photoshop. Створення gif-анімації. (9 год.)

Знайомство зі шкалою часу. Поняття gif-анімації.

Практична робота: створювання власної картинки з застосуванням gif-анімації.

4. Підсумкова робота по темі: «Растровий редактор Adobe Photoshop» (3 год.)

Практична робота: створити колаж з застосуванням декількох фотографій, малювання, колірної корекції а також gif-анімації.

5. Програма для створення анімації Macromedia Flash (30 год.)

Macromedia Flash, як редактор векторної графіки. Інтерфейс програми. Монтажний стіл. Інструменти малювання, виділення та редагування. Робота з текстом. Анімація: покадрова анімація, анімація форми, анімація руху. Шари і маски. Додавання інтерактивних елементів.

Практична робота: створювання векторної графіки за допомогою інструментів редактору Macromedia Flash; використання анімації для створення власних анімаційних роликів. Створення інтерактивного ролика з використанням додавання кнопок.

6. Підсумкова практична робота по темі: «Створення анімації за допомогою інструментів редактору Macromedia Flash» (3 год.)

Практична робота: Створення власного інтерактивного ролика.

7. Знайомство з середовищем для програмування на МП ActionScript. (6 год.)

Початкові відомості про МП ActionScript . Синтаксис ActionScript. Основні поняття. Знайомство с середовищем ActionScript. Команда *trace*.

Практична робота: Налаштування панелі Actions. Введення найпростіших програм. Налаштування стилю коду.

8. Дані, оператори і вирази. Умовний оператор. Цикли. (24 год.)

Створення змінних. Особливості типізації змінних. Локальні та глобальні змінні. Особливості операції присвоювання. Видалення змінних. Види операторів. Ієрархія операцій. Арифметичні оператори. Оператори присвоювання. Оператори рівності і порівняння. Логічні оператори. Умовний оператор. Цикли *while*, *do while*, *for*.

Практична робота: Створення програм з використанням вивчених операторів.

9. Робота з масивами (12 год.)

Створення масивів. Витяг і перевизначення елементів масиву. Довжина масиву. Властивість *length*. Додавання елементів в масив. Видалення елементів масиву. Злиття масивів. Виділення фрагмента масиву. Інверсія масиву. Сортування масиву. Перетворення масиву в рядок. Багатовимірні масиви. Особливості використання циклу *for* для обробки масивів. Особливості реалізації масивів в ActionScript.

Практична робота: Виконання вправ по обробці масивів.

10. Робота з подіями і функціями. (18 год.)

Створення функцій. Виклик функцій. Пропозиція return. Рекурсія. Особливості ланцюжка областей видимості функцій. Методи виклику функції. Функції на стадії виконання. Модель подій. Обробники подій. Лістенери. Подієві методи. Оновлення екрану при подіях.

Практична робота: Виконання вправ з використанням функцій. Проект «Створюємо події самі»

11. Робота з мишею і клавіатурою. Робота з текстом, час і дата. Кнопки. (18 год.)

Створення кнопок. Події кнопок. Режим елемента меню. Вид покажчика миші. Підключення кнопок. Управління кнопками за допомогою клавіатури. Динамічне наведення фокусу.

Робота з мишею. Визначення координат покажчика миші. Події миші. Приховування покажчика миші. Права клавіша миші. Визначення виходу покажчика миші за межі вікна плеєра. Контекстне меню. Налаштування

контекстного меню. Робота з клавіатурою. Особливості подій клавіатури. Створення та видалення текстових полів. Налаштування текстового поля. Шрифти. Текстові ефекти.

Основні поняття теорії вимірювання часу. Комп'ютерний час.

Практична робота: Виконання вправ по забезпеченню роботи з мишею, клавіатурою. Робота з текстом, часом, датою і звуком. Проект «Програмний годинник».

12. Анімація і малювання за допомогою Actionscript 3.0. Інтерактивна анімація. (12 год.)

Малювання стандартних і нестандартних ліній за допомогою програмних засобів. Рівняння кривої. Побудова параболи, синусоїди. Дотична до кривої.

Практична робота: Побудова кривої і дотичної до неї. Рух об'єкта по кривій.

13. Створення власних програм за допомогою Macromedia Flash та МП Actionscript 3.0 (30 год.)

Проект «М'яч, що стрибає». Проект «Калькулятор». Проект «Маятник». Проект «Хрестики-нолики». Постановка задачі. Етапи реалізації. Тестування.

Практична робота: Реалізація проектів.

14. Індивідуальна робота. Підготовка гуртківців до участі у масових закладах різних рівнів. (9 год.)

Практична робота: Індивідуальна робота по створенню власних проектів.

15. Підсумкове заняття (3 год.)

Підведення підсумків року. Демонстрація робіт.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- правила поведінки, техніку безпеки, техніку протипожежної безпеки, правила роботи з комп'ютерами;
- поняття растрової та векторної графіки, особливості, недоліки і переваги; редактори растрової та векторної графіки;
- типи і формати растрових зображень;
- інструменти для малювання, виділення, редагування растрових зображень;
- інструменти тонової та колірної корекції зображень;
- правила та порядок ретуші фотографій;
- поняття колажу, інструменти для створення колажів;

- поняття та можливості gif-анімації;
- історію виникнення анімації;
- редактори для створення комп'ютерної анімації;
- інтерфейс програми Macromedia Flash;
- інструменти для створення графіки редактору Macromedia Flash;
- поняття шару, маски, інтерактивного елемента, шкали часу;
- синтаксис МП ActionScript;
- поняття змінної, локальні та глобальні змінні;
- поняття оператора, види операторів, ієрархія операцій; арифметичні оператори, оператори присвоєння, оператори рівності і порівняння, логічні оператори; умовний оператор, оператор циклу;
- поняття масиву;
- поняття події, обробники подій;
- можливості малювання фігур програмними засобами;

Вихованці мають вміти:

- безпечно користуватися комп'ютерною технікою;
- відкривати та налаштовувати редактор Photoshop для створення та редагування зображень;
- завантажувати та зберігати зображення;
- створювати растрове зображення за допомогою інструментів Photoshop;
- редагувати готове зображення;
- ретушувати фотографії;
- створювати колажі;
- завантажувати та налаштовувати редактор Macromedia Flash;
- створювати векторне зображення за допомогою інструментів Macromedia Flash, зберігати зображення, експортувати зображення.
- завантажувати файл для редагування та редагувати його;
- створювати анімаційні ролики за допомогою покадрової анімації, анімації форми та анімації руху;
- використовувати шари і маски при створенні анімаційного ролику;
- використовувати кнопки та інші інтерактивні елементи;
- використовувати панель ActionScript, налаштовувати стиль виводу коду;
- створювати програми на МП ActionScript з використанням лінійного коду, умовних операторів і циклів;
- використовувати масиви при створенні коду.
- використовувати події і функції;
- малювати різні фігури програмними засобами;

- реалізувати проекти з комплексним використанням всіх знань та умінь, отриманих на заняттях; а також знання, отримані на інших уроках, зокрема математиці та фізиці;

ЛІТЕРАТУРА

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Л.М. Стрелкова “Photoshop и практикум”
4. Киркпатрик Г. Мультипликация во Flash / Г. Киркпатрик., К. Пити. – М., 2006. – 336 с;
5. Шон Пакнелл, Брайан Хогг, Крейг Суонн Macromedia Flash 8 для профессионалов;
6. Рич Шуп, Зеван Россер Изучаем ActionScript 3.0. От простого к сложному - Символ-Плюс, 2009;
7. Виталий Кузьменко, Андрей Муха ActionScript 3.0 от нуля до объектно-ориентированного программирования, видеокурс.
8. www.photoshop-master.ru
9. www.photoshop-demiart.ru
10. www.photoshop-lessons.ru