

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ ЗАПОРІЗЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

**ЗАКЛАД ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
«КОМУНАРСЬКИЙ РАЙОННИЙ ЦЕНТР МОЛОДІ ТА ШКОЛЯРІВ»
ЗАПОРІЗЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ**

Вікторія БАРИШЕНКО

ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Навчальна програма з позашкільної освіти
науково-технічного напрямку

початковий рівень - 1 рік навчання

основний рівень - 2 роки навчання

ЗАПОРІЖЖЯ - 2025

Схвалено педагогічною радою Закладу позашкільної освіти «Комунарський районний центр молоді та школярів» Запорізької міської ради Запорізької області, протокол № 3 від 30.05.2025

Затверджено наказом Закладу позашкільної освіти «Комунарський районний центр молоді та школярів» Запорізької міської ради Запорізької області від 30.05.2025 № 40-0

Укладач:

Вікторія БАРИШЕНКО – керівник гуртка Закладу позашкільної освіти «Комунарський районний центр молоді та школярів» Запорізької міської ради

Рецензенти:

Марія ЗИМОКОС – керівник гуртка дизайну, керівник гуртка-методист Закладу позашкільної освіти «Комунарський районний центр молоді та школярів» Запорізької міської ради

Андрій ПЛАКСІН – вчитель інформатики Запорізького академічного ліцею № 23 Запорізької міської ради Запорізької області

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У сучасному світі комп'ютерна графіка є однією з найважливіших складових цифрових технологій. Вона охоплює широке коло застосувань - від створення графічного дизайну та ілюстрацій до 3D-моделювання, анімації та візуалізації даних. Вивчення основ комп'ютерної графіки дозволяє здобути базові знання та навички, необхідні для творчого самовираження, технічної реалізації ідей та професійного зростання у сфері інформаційних технологій.

Навчальна програма з позашкільної освіти науково-технічного напрямку (основи комп'ютерної графіки) спрямована на ознайомлення вихованців з ключовими поняттями комп'ютерної графіки, видами графіки (растрова, векторна, 3D), основами роботи з графічними редакторами та принципами створення візуального контенту. Особливу увагу приділено практичним навичкам, що допоможуть вихованцям самостійно створювати графічні об'єкти, редагувати зображення та реалізовувати творчі проекти. Дана програма є чудовим стартом для тих, хто бажає опанувати основи цифрової візуалізації та розпочати свій шлях у сфері дизайну, анімації або цифрового мистецтва.

Актуальність навчальної програми пов'язана з її профорієнтаційною цінністю в умовах охоплення комп'ютерними технологіями майже усіх галузей діяльності та особливою перспективністю використання комп'ютерної графіки сучасному дизайні, побудові сайтів у інформаційному просторі інтернету, креативній рекламі, новітньому мистецтві, сучасних технологіях створення кіно та мультфільмів, програмній інженерії при розробці дизайну інтерфейсів тощо, а також зацікавленості молоді цими технологіями та сучасними графічними програмами.

Метою програми є забезпечити засвоєння базових принципів побудови зображень у цифровому середовищі, виховувати естетичний смак, уважність до деталей і готовність до подальшого навчання або професійної діяльності у сфері цифрового дизайну.

Ця програма є важливим етапом у підготовці дітей до життя в сучасному цифровому світі. Вона спрямована на формування навичок роботи з новітніми технологіями, які дедалі більше інтегруються в усі сфери нашого життя. Особлива увага приділяється розвитку вміння відрізнити контент, створений людиною, від матеріалів, згенерованих штучним інтелектом, що є надзвичайно актуальним у сучасному інформаційному просторі. Програма стимулює творчу активність, розвиває просторове мислення, заохочує до самопізнання та самореалізації. Вона сприяє формуванню всебічно розвиненої особистості з внутрішньою потребою до постійного самовдосконалення. Крім того, велике значення надається розвитку комунікативних навичок, здатності ефективно

працювати в команді, налагоджувати спілкування з однолітками та вмінню презентувати власні ідеї. Програма також знайомить вихованців із досягненнями українців у сфері комп'ютерної графіки, що формує національну гордість та мотивацію до розвитку в цій галузі.

Отже, основними завданнями навчальної програми є формування та розвиток ключових компетентностей, які забезпечують всебічний особистісний і творчий розвиток вихованців, їх готовність до успішної діяльності в умовах сучасного цифрового середовища, а саме:

пізнавальної компетентності, яка полягає у:

- ознайомленні із комп'ютерною графікою, її різновидом та сферами використання;
- розумінні принципів роботи графічних редакторів та цифрових технологій;
- умінні аналізувати графічні зображення та розрізняти авторський і штучно створений контент;
- формуванні навичок пошуку, критичного сприймання та опрацювання інформації.

практичної компетентності, яка полягає у:

- оволодінні базовими навичками роботи з персональним комп'ютером;
- умінні працювати в різних програмах, різними інструментами, користуватися базовими графічними програмами (наприклад, Adobe Photoshop, Illustrator, GIMP тощо);
- створенні навичок редагування та збереження цифрових зображень;
- використанні інструментів виділення, трансформацій, шарів, кольору та тексту.

творчої компетентності, яка полягає у:

- розвитку візуального мислення та художнього смаку;
- умінні втілювати власні ідеї у графічних роботах;
- застосуванні уяви та креативності при створенні візуального контенту;
- розвиненні естетичного та художнього смаку дитини, творчих здібностей, просторового та образного мислення;
- створення індивідуальних і групових творчих проєктів.

соціальної компетентності, яка полягає у:

- вихованні духовно багатой особистості, з активною громадянською позицією;
- умінні працювати в команді, ділитися ідеями та брати участь у колективних проєктах, формуванні відповідальності за результат спільної діяльності;

- розвиненні позитивних якостей особистості: працелюбства, наполегливості у досягненні мети, відповідальності за результат власної діяльності;
- усвідомленні культурної цінності графіки та повага до інтелектуальної власності інших;
- допомозі вихованцям у професійному самовизначенні.

Програма побудована концентричним способом, що дозволяє кожен тематичний розділ вивчати поглиблено та з урахуванням їх взаємозв'язку. До програми включені наступні тематичні розділи:

- основи роботи з ПК та програмним забезпеченням;
- основні види комп'ютерної графіки;
- растрова графіка;
- векторна графіка;
- 3D-графіка.

Специфіка програми полягає у тому, що вона є комплексною, в ній поєднано розмаїття видів комп'ютерної графіки як окремих дисциплін, які викладаються з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей дітей. Особливий акцент у змісті програми зроблено на послідовне засвоєння видів комп'ютерного мистецтва та сфери їх застосування через практичне використання видів та технік діджитал ілюстрацій у створенні робіт в певних програмах. Зміна видів творчої діяльності, поєднання різновидів графіки в одному проєкті дозволяє не підтримувати інтерес до занять та робить процес навчання більш ефективним.

Дана навчальна програма реалізується в гуртку науково-технічного напрямку. Програма гуртка розрахована на вихованців середнього та старшого шкільного віку (9-18 років). Програма включає два освітні рівні: початковий рівень, що розрахований на 1 рік навчання – 144 год. на рік (4 год./тиждень); основний рівень, розрахований на 2 роки навчання: перший рік навчання – 216 год. на рік (6 год./тиждень); другий рік навчання – 216 год. на рік (6 год./тиждень).

Програма передбачає варіативність технологій, методів, форм навчання. В процесі організації освітнього процесу застосовуються ігрові технології навчання, інтерактивні методи групового навчання, методики з розвитку критичного та системного мислення, проєктний метод, проблемно-пошукові (проблемне викладання матеріалу, дослідницькі, частково-пошукові) методи навчання, тренінги, розвивальні ігри, нестандартні заняття, виховні заходи тощо.

Оцінювання знань і навичок вихованців здійснюється переважно під час виконання практичних завдань, представлення індивідуальних творчих робіт і проєктів. На заняттях доцільно використовувати форми оцінювання, такі як

взаємооцінювання та самооцінка. Вони сприяють розвитку у вихованців здатності критично аналізувати власні помилки, формувати вміння обґрунтовувати оцінку як свого творчого продукту, так і робіт однолітків, вести конструктивний діалог, відстоювати свою думку з повагою до співрозмовника, а також працювати в команді та ефективно співпрацювати.

Захист індивідуальних чи групових проєктів виступає як одна з основних форм підсумкового оцінювання, що проводиться наприкінці кожного семестру або навчального року.

Невід'ємною умовою реалізації програми є певна матеріально-технічна база та створення безпечних умов для навчання вихованців.

**Початковий рівень, перший рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоретичних	практичних	усього
Вступ	1	1	2
Розділ 1. Основи роботи з ПК та програмним забезпеченням	5	9	14
1.1. Ознайомлення з інтерфейс персонального комп'ютера	2	4	6
1.2. Мережа інтернет. Де і як шукати програми, матеріали	2	4	6
1.3. Як встановлювати необхідне програмне забезпечення	1	1	2
Розділ 2. Основні види комп'ютерної графіки	4	12	16
2.1 Ознайомлення із видами комп'ютерної графіки та сферами їх застосування	1	3	4
2.2. Растрова графіка. Що це, де застосовується?	1	3	4
2.3. Векторна графіка. Що це, де застосовується?	1	3	4
2.4. 3D-графіка. Що це, де застосовується?	1	3	4
Розділ 3. Растрова графіка	14	24	38
3.1. Програми для растрової графіки	1	1	2
3.2. Photoshop. Інтерфейс програми	2	2	4
3.3. Photoshop. Гарячі клавіші, ознайомлення із інструментами	2	2	4
3.4. Photoshop. Шари	1	3	4
3.5. Photoshop. Інструменти виділення	1	3	4
3.6. Photoshop. Маска	1	4	5
3.7. Photoshop. Ефекти шарів	1	2	3
3.8. Photoshop. Gif-зображення	2	2	4
3.9. Photoshop. Підсумкова робота	3	5	8
Розділ 4. Векторна графіка	13	23	36

4.1. Програми для векторної графіки	1	1	2
4.2. Illustrator. Інтерфейс програми	2	2	4
4.3. Illustrator. Гарячі клавіші, ознайомлення із інструментами	2	2	4
4.4. Illustrator. Геометричні фігури та трансформація	1	3	4
4.5. Illustrator. Текст	1	3	4
4.6. Illustrator. Лінія, крива	1	4	5
4.7. Illustrator. Створення однієї фігури з двох	2	3	5
4.8. Illustrator. Підсумкова робота. Листівка	3	5	8
Розділ 5. 3D-графіка	13	23	36
5.1. Програми для 3D-графіки	1	1	2
5.2. Tinkercard. Інтерфейс програми	2	2	4
5.3. Tinkercard. Основні інструменти, робота в просторі	2	2	4
5.4. Tinkercard. Трансформація, переміщення	1	3	4
5.5. Tinkercard. Робота з текстом	1	3	4
5.6. Tinkercard. Поєднання елементів	1	4	5
5.7. Tinkercard. Створення отворів в елементах	2	3	5
5.8. Tinkercard. Підсумкове заняття. Моделювання хатинки	3	5	8
Підсумок	-	2	2
Разом	50	94	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Мета, завдання та зміст роботи. Правила поведінки колективі. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця. Організаційні питання. Правила безпеки життєдіяльності. Правила поведінки в навчальному закладі та кабінеті інформатики. Техніка безпеки під час роботи з комп'ютером.

Практична частина. Вхідне тестування вихованців.

Розділ 1. Основи роботи з ПК та програмним забезпеченням (14 год.)

Теоретична частина. Види операційних систем. Операційна система Windows. Багатозадачність операційних систем. Поняття файлу. Типи файлів й їх розмір. Властивості папок і файлів. Типи програмного забезпечення. Як шукати необхідний матеріал в мережі Інтернет, як встановлювати програмне забезпечення.

Практична частина. Робота в операційної системи Windows: робота з мишею, вікнами. Робота з файлами та папками: створення папок, копіювання об'єктів, переміщення об'єктів, запуск файлів, створення ярликів, сортування файлів, пошук файлів і папок. Установка програмного забезпечення. Найпростіші налаштування периферійних пристроїв. Пошук необхідних матеріалів у мережі Інтернет.

Розділ 2. Основні види комп'ютерної графіки (16 год.)

Теоретична частина. Поняття комп'ютерної графіки. Сфери застосування комп'ютерної графіки. Окреме ознайомлення із растровою, векторною та 3D-графікою. Вивчення прикладів робіт з кожній з графік.

Практична частина. Формуємо навички розпізнавання різниці між векторною, растровою та 3D-графікою. Пошук власних прикладів по кожній з графік.

Розділ 3. Растрова графіка (38 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення із програмою Photoshop, її інструментами, інтерфейсом, функціоналом. Як працювати із шарами, інструментами виділення, маскою, інструментами для створення gif-анімації.

Практична частина. Практикуємося із інструментами програми. Створення багатошарового зображення. Відпрацьовуємо навички роботи з інструментами виділення. Навчаємося створювати маски. Робимо свою gif-анімацію. У підсумковій роботі створюємо проєкт на вибір із використанням здобутих навичок.

Розділ 4. Векторна графіка (36 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення із програмою Illustrator, її інструментами, інтерфейсом, функціоналом. Як працювати із точками, лінією, кривою, геометричними фігурами тощо.

Практична частина. Практикуємося із інструментами програми. Створення зображення за допомогою готових геометричних фігур. Практикуємося працювати із точками, лініями, кривими. Навчаємося працювати та деформувати текст. Об'єднуємо дві фігури в одну цілісну форму. На підсумковому занятті робимо листівку на вільну тему.

Розділ 5. 3D-графіка (36 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення із платформою Tinkercard, її інструментами, інтерфейсом, функціоналом. Як переміщатися по робочій області, робити деформацію елементів, поєднувати між собою, моделювати унікальні форми.

Практична частина. Вчимося деформувати геометричні фігури (втягувати, звужувати, міняти розміри), переміщати їх. Пробуємо працювати із текстом. Поєднуємо окремі елементи в групи, для створення одного об'єкту, робимо отвори в елементах. На підсумковому занятті створюємо модель на певну тематику.

Підсумок (2 год.)

Практична частина. Підбиття підсумків, обираємо одну із тем та створюємо на певну тематику роботу в певній графіці.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- принципи роботи в операційній системі 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 gif-анімації;
- 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 Photoshop, Illustrator, Tinkercard;
- малювати на площині геометричні фігури;
- застосовувати прості геометричні фігури для створення унікального зображення, використовуючи інструменти графічних редакторів;
- створювати за допомогою растрових інструментів ілюстрації, редагувати вже готове зображення, гармонійно додавати до вже готового зображення нові елементи, застосовуючи інструменти графічних редакторів;
- розробляти ілюстративний матеріал за допомогою векторних редакторів;
- створювати кадрову анімацію GIF на основі растрових малюнків;
- застосовувати 3D-редактори для створення об'ємних геометричних фігур й об'єктів.

Вихованці мають набути досвід:

- роботи з персональним комп'ютером, операційною системою Windows;
- роботи з різними видами комп'ютерної графіки;
- створення анімації;
- створення художніх об'єктів;
- програмного створення 3D-картин;
- роботи з растровими та векторними редакторами;
- творчої діяльності.

Основний рівень, перший рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоретичних	практичних	усього
Вступ	1	1	2
Розділ 1. Основні види комп'ютерної графіки	8	16	24
1.1 Згадуємо види комп'ютерної графіки та сферами їх застосування	2	4	6
1.2. Растрова графіка. Особливості роботи з нею	2	4	6
1.3. Векторна графіка. Особливості роботи з нею	2	4	6
1.4. 3D-графіка. Особливості роботи з нею	2	4	6
Розділ 2. Растрова графіка	17	45	62
2.1. Програми для растрової графіки	1	1	2
2.2. Photoshop. Базова ретуш	1	4	5
2.3. Photoshop. Ефекти шарів	1	4	5
2.4. Photoshop. Коригування зображення	1	4	5
2.5. Photoshop. Gif-зображення	2	4	6
2.6. Діджитал-малюнок. Що це?	1	2	3
2.7. Програми для діджитал малюнку	1	2	3
2.8. Photoshop. Як завантажити готові пензлі та створити їх	1	2	3
2.9. Photoshop. Створюємо абстракцію	2	6	8
2.10. Photoshop. Робота з мокапами	1	4	5
2.11. ClipStudioPaint. Інтерфейс програми	1	2	3
2.12. ClipStudioPaint. Гарячі клавіші, ознайомлення із інструментами	1	2	3
2.13. ClipStudioPaint. Як створити свої пензлі та завантажити їх	1	2	3
2.14. ClipStudioPaint. Створюємо пейзаж	2	6	8
Розділ 3. Векторна графіка	17	46	63
3.1. Програми для векторної графіки	1	1	2
3.2. Illustrator. Крива	1	4	5
3.3. Illustrator. Текст	1	3	4

3.4. Illustrator. Градієнт	1	4	5
3.5. Illustrator. Ефекти для шарів	4	8	12
3.6. Illustrator. Трасировка зображень	1	4	5
3.7. Illustrator. Модульна сітка	2	4	6
3.8. Illustrator. Бленд опція	2	6	8
3.9. Illustrator. Текстурування	1	2	3
3.10. Illustrator. Робота з 3D в Illustrator	2	4	6
3.11. Illustrator. Створення листівки	1	6	7
Розділ 4. 3D-графіка	18	45	63
4.1. Програми для 3D-графіки	1	1	2
4.2. Blender. Інтерфейс програми	1	4	5
4.3. Blender. Основні інструменти, робота в просторі	2	5	7
4.4. Blender. Додавання, трансформація, переміщення предметів	2	4	6
4.5. Blender. Edit mode, видавлювання	2	6	8
4.6. Blender. Модифікатори	2	4	6
4.7. Blender. Видалення граней, Bridge	2	7	9
4.8. Blender. Світло, камера, ноги	2	2	4
4.9. Blender. Текстури	1	2	3
4.10. Blender. Створюємо просту модель	2	8	10
4.11. Blender. Рендер	1	2	3
Підсумок	-	2	2
Разом	61	155	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Мета, завдання та зміст роботи. Правила поведінки в колективі. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця. Організаційні питання. Правила безпеки життєдіяльності. Правила поведінки в навчальному закладі та кабінеті інформатики. Техніка безпеки під час роботи з комп'ютером.

Практична частина. Творча робота «Мій віртуальний світ».

Розділ 1. Основні види комп'ютерної графіки (24 год.)

Теоретична частина. Поняття комп'ютерної графіки. Сфери застосування комп'ютерної графіки. Окреме ознайомлення із растровою, векторною та 3D-графікою. Вивчення прикладів робіт в кожній з графік.

Практична частина. Розвиваємо здатність розпізнавати типи зображень: векторні, растрові, 3D тощо. Пошук власних прикладів по кожній з графік. Робота з різними форматами для растра, вектора та 3D.

Розділ 2. Растрова графіка (62 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення із програмою Photoshop, її інструментами, інтерфейсом, функціоналом. Як працювати із ретушшю, ефектами шарів, коригуванням зображення, gif-анімацією, додавати додаткові пензлі, створювати растрове зображення з нуля. Ознайомлення із програмою ClipStudioPaint, її інструментами, інтерфейсом, функціоналом. Як працювати із пензлями, виділенням, шарами. Створення растрового зображення.

Практична частина. Практикуємося із інструментами програм. Створення багатошарового зображення. Практикуємося із роботою інструментів виділення, коригуванням шарів, робимо ретуш. Створюємо свої малюнки за допомогою наданих пензлів.

Розділ 3. Векторна графіка (63 год.)

Теоретична частина. Illustrator. Вивчаємо поглиблено криву, градієнт, ефекти для шарів, як робити трасировку, як працювати із модульною сіткою, бленд опцією, текстуруванням та 3D в програмі.

Практична частина. Практикуємося із інструментами програми. Робимо «чистий» вектор, створюємо градієнт для елементів, текстуру на них. Опановуємо опцію Бленд. Пробуємо працювати із модульною сіткою для створення зображення, опановуємо 3D в Illustrator. На підсумковому занятті робимо листівку на вільну тему.

Розділ 4. 3D-графіка (63 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення із програмою Blender, її інструментами, інтерфейсом, функціоналом. Як переміщатися по робочій області, робити

деформацію елементів, поєднувати між собою, моделювати унікальні форми, як працювати із нодами, світлом, камерою, рендером.

Практична частина. Деформуємо елементи, відвалюємо певні частини з них, видаляємо окремі елементи, поєднуємо ребра за допомогою Bridge, налаштовуємо світло, ноги, камеру рендер. Створюємо просту модель на вільну тему.

Підсумок (2 год.)

Практична частина. Підбиття підсумків, створюємо легку сюжетну композицію в Illustrator.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- типи комп'ютерної графіки та програмне забезпечення для роботи з зображенням;
- етапи створення графічного файлу;
- принципи побудови растрового та векторного зображення, інструменти растрових та векторних графічних редакторів;
- способи створення gif-анімації;
- вміння створювати та завантажувати пензлі;
- принципи тривимірної графіки й інструменти 3D-редакторів;
- засоби створення елементів двовимірної та тривимірної графіки.

Вихованці мають вміти:

- працювати з графічними редакторами Photoshop, ClipStudioPaint, Illustrator, Blender;
- малювати на площині геометричні фігури;
- застосовувати прості геометричні фігури для створення унікального зображення, використовуючи інструменти графічних редакторів;
- створювати за допомогою растрових інструментів ілюстрації, редагувати вже готове зображення, гармонійно додавати до вже готового зображення нові елементи, застосовуючи інструменти графічних редакторів;
- розробляти ілюстративний матеріал за допомогою векторних редакторів;
- створювати кадрову анімацію GIF на основі растрових малюнків;
- застосовувати 3D-редактори для створення об'ємних геометричних фігур й об'єктів.

Вихованці мають набутися досвід:

- роботи з різними видами комп'ютерної графіки;
- створення анімації;
- створення художніх об'єктів;
- програмного створення 3D-картин;
- роботи з растровими та векторними редакторами;
- творчої діяльності.

Основний рівень, другий рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоретичних	практичних	усього
Вступ	1	1	2
Розділ 1. Основні види комп'ютерної графіки	8	16	24
1.1 Згадуємо види комп'ютерної графіки та сферами їх застосування	2	4	6
1.2. Растрова графіка. Особливості роботи з нею	2	4	6
1.3. Векторна графіка. Особливості роботи з нею	2	4	6
1.4. 3D-графіка. Особливості роботи з нею	2	4	6
Розділ 2. Растрова графіка	19	43	62
2.1. Програми для растрової графіки	1	1	2
2.2. Photoshop. Mirror	1	4	5
2.3. Photoshop. Прозорий фон (скляні предмети)	1	4	5
2.4. Photoshop. Створення свого мокапа	4	8	11
2.5. Photoshop. Adjustments (match color)	1	2	3
2.6. Photoshop. Ретуш	1	2	3
2.7. Робота із ШІ	3	8	11
2.8. Діджитал малюнок.	1	4	5
2.9. ClipStudioPaint. Режим створення коміксів	1	2	3
2.10. ClipStudioPaint. Інтерфейс, інструменти	1	2	3
2.11. ClipStudioPaint. Створення коміксу	4	8	11
Розділ 3. Векторна графіка	17	46	63
3.1. Illustrator. Short keys для прискорення роботи	1	1	2
3.2. Illustrator. Робота із «Intertwine»	1	4	5
3.3. Illustrator. Extrude&bevel	1	3	4
3.4. Illustrator. Blend	1	4	5

3.5. Illustrator. Робота із скриптами	5	12	17
3.7. Illustrator. Робота із Effects	2	4	6
3.8. Illustrator. Градієнт	2	6	8
3.10. Illustrator. Робота з 3D в Illustrator	2	4	6
3.11. Illustrator. Створення мінімалістичної ілюстрації	2	8	10
Розділ 4. 3D-графіка	18	45	63
4.1. Програми для 3D-графіки	1	1	2
4.2. Blender. Інтерфейс програми	1	4	5
4.3. Blender. Основні інструменти, робота в просторі	2	5	7
4.4. Blender. Модифікатори. Текстура предмета	2	4	6
4.5. Blender. Імпорт моделей	2	6	8
4.6. Blender. Створюємо поле	2	4	6
4.7. Blender. ParticleSystem	2	7	9
4.8. Blender. Світло, камера, ноди	2	2	4
4.9. Blender. Текстури, UV розгортка	1	2	3
4.10. Blender. Створення композиції	2	9	11
4.11. Blender. Рендер	1	1	2
Підсумок	-	2	2
Разом	63	153	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Мета, завдання та зміст роботи. Правила поведінки в колективі. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації робочого місця. Правила безпеки життєдіяльності. Правила поведінки в навчальному закладі та кабінеті інформатики. Техніка безпеки під час роботи з комп'ютером.

Практична частина. «Афіша події мрії» — створення афіші або постера в графічному редакторі.

Розділ 1. Основні види комп'ютерної графіки (24 год.)

Теоретична частина. Поняття комп'ютерної графіки. Сфери застосування комп'ютерної графіки. Окреме ознайомлення із растровою, векторною та 3D-графікою. Вивчення прикладів робіт з кожній з графік.

Практична частина. Розвиваємо здатність розпізнавати типи зображень: векторні, растрові, 3D тощо. Пошук власних прикладів по кожній з графік. Робота з різними форматами для растра, вектора та 3D.

Розділ 2. Растрова графіка (62 год.)

Теоретична частина. Розглядаємо інструмент «дзеркало», вчимося робити прозорий фон для скляних елементів. Вивчаємо як працює інструмент «match color». Вивчаємо роботу з ШІ (з точки зору створення зображень). Як створювати комікс.

Практична частина. Створюємо зображення за допомогою «дзеркала», робимо прозорий фон. Редагуємо зображення інструментом «match color», для нього ж робимо ретуш. Створюємо за допомогою ШІ фото, окремі елементи, створюємо з ними зображення. Вчимося працювати із сервісами Adobe Firefly, recraft.ia . Створюємо власний комікс.

Розділ 3. Векторна графіка (63 год.)

Теоретична частина. Розглядаємо шорт-кіс для прискорення роботи, пробуємо працювати із «Intertwine» (з'єднання ланцюжків), Extrude&bevel, blend та деякими скриптами (random swatch fill, replacements), вивчаємо панель «ефекти», роботу із складним градієнтом. Створюємо 3D-зображення. Практикуємося у створенні ілюстрацій.

Практична частина. За допомогою шорт-кіс правильно закруглюємо елементи, із «Intertwine» правильно перекриваємо необхідні частини, для з'єднання елемента. Extrude&bevel – створюємо об'ємний елемент, без застосування 3D, blend – створюємо гарні поєднання. За допомогою ефектів створюємо цікаві форми з готових геометричних фігур. У 3D створюємо іконки. За допомогою складного градієнту малюємо млинці. Створюємо ілюстрацію за допомогою вектора.

Розділ 4. 3D-графіка (63 год.)

Теоретична частина. Пригадуємо інтерфейс. Розглядаємо як «приліпити» елемент до елемента в просторі. Розглядаємо як за допомогою текстури та модифікаторів створити рельєф. Як правильно імпортувати моделі. Розглядаємо як створити поле та як працювати із ParticleSystem. Як налаштовувати світло, камеру (анімацію), ноди для покращення якості, створення текстури з фото. Як робити самостійно текстури для UV розгортки. Для закріплення матеріалу вигадуємо композицію та реалізуємо її у вигляді моделі.

Практична частина. Ліпимо елемент до елемента за допомогою інструмента «Empty». Працюємо із текстурами та модифікаторами для імітації рельєфу. Створюємо поле, за допомогою ParticleSystem додаємо траву, дерева, тощо. Регулюємо загальне освітлення сцени, робимо анімацію камери, налаштування нодів для кращої якості, текстур з фото. Створюємо UV розгортку та під неї робимо текстуру. Створюємо композицію на вільну тему, рендеримо (відео).

Підсумок (2 год.)

Практична частина. Підбиття підсумків, створюємо композицію в Blender.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- типи комп'ютерної графіки та програмне забезпечення для роботи з зображенням;
- етапи створення графічного файлу;
- принципи побудови растрового та векторного зображення, інструменти растрових та векторних графічних редакторів;
- способи створення gif-анімації;
- вміння створювати та завантажувати пензлі;
- принципи тривимірної графіки й інструменти 3D-редакторів;
- засоби створення елементів двовимірної та тривимірної графіки.

Вихованці мають вміти:

- працювати з графічними редакторами Photoshop, ClipStudioPaint, Illustrator, Blender;
- малювати на площині прості ілюстрації;
- застосовувати та складні геометричні фігури для створення унікального зображення, використовуючи інструменти графічних редакторів;
- створювати за допомогою растрових інструментів ілюстрації, редагувати вже готове зображення, гармонійно додавати до вже готового зображення нові елементи, застосовуючи інструменти графічних редакторів;
- розробляти ілюстративний матеріал за допомогою векторних редакторів;
- створювати комікси, ілюстрації;
- застосовувати 3D-редактори для створення об'ємних елементів, статичних зображень та відео.

Вихованці мають набути досвід:

- роботи з різними видами комп'ютерної графіки;
- створення коміксів;
- створення художніх об'єктів;
- програмного створення 3D-картин;
- роботи з растровими та векторними редакторами;
- творчої діяльності.

ОРИЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

№	Найменування обладнання	Кількість
	<i>Технічні засоби</i>	
1.	Персональні комп'ютери/ноутбуки, підключені до мережі Internet	12 шт.
2.	Мишка	12 шт.
3.	Принтер	1 шт.
4.	Сканер	1 шт.
5.	Інтерактивна дошка	1 шт.
6.	Проектор	1 шт.
7.	Графічні планшети	12 шт.
	<i>Програмне забезпечення</i>	
1.	Операційна система Windows	
2.	Браузер Google Chrome	
3.	Графічні редактори: растрові - Photoshop, ClipStudiaPaint; векторні - Illustrator; 3D - Tinkercard, Blender	

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко О. О., Ластовецький В. В. Інформатика. 7–9 класи - Розділи, присвячені графічним редакторам і цифровим зображенням.
 2. Гуржій А. М., Шестопалова Л. В. Основи комп'ютерної графіки - навчальний посібник для закладів профтехосвіти.
 3. Журавчак Л.М., Левченко О.М. - Програмування комп'ютерної графіки та мультимедійні засоби.
 4. Загальний огляд теоретичних основ комп'ютерної графіки, включаючи растрову та векторну графіку, а також основи 3D-моделювання.
 5. Мельникова Н.І., Василюк А.С. - Комп'ютерна графіка
 6. Пічугін М.Ф. — Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник
 7. Посібник у формі лабораторних робіт, що охоплює створення та редагування векторних зображень, художніх текстів та обробку растрових зображень у CorelDraw.
 8. Рекомендовано МОН України. Містить теоретичні та практичні матеріали з комп'ютерної графіки, включаючи приклади з растровими та векторними зображеннями.
 9. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І. Інформатика. Основи графіки - Навчальні матеріали з растрової та векторної графіки для учнів середньої школи.
 10. Ткач М.Р. - Практичні заняття з комп'ютерної графіки (система Corel Draw)
- Інтернет- ресурси:
1. Scott Kelby - Photoshop для початківців (переклад українською або російською).
 2. Ben Henick - Основи веб-дизайну. Вступ до графіки та UX.
 3. Robin Williams – Дизайн для недизайнерів (прості правила композиції, шрифтів і кольорів, адаптовані для учнів та початківців).
 4. Курси та гіді на сайтах:
 - <https://gptonline.ai/> — методичні матеріали, інтерактивні вправи;
 - <https://learningapps.org/> — інтерактивні вправи з інформатики, зокрема графіки;
 - <https://pixlr.com/> або <https://www.photopea.com/> — безкоштовні онлайн-редактори, корисні для практичних занять.