

*Хміль Н.А., доктор педагогічних наук, доцент  
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-  
педагогічна академія» Харківської обласної ради,  
м. Харків*

*Хміль А.М., магістр, учитель цифрового дизайну,  
Міжнародна школа Premjers (м. Рига)*

## **ЦИФРОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТФІЛЬМІВ В КУРСІ «ЦИФРОВИЙ ДИЗАЙН»**

Започаткування різних освітніх програм у сучасних закладах середньої та вищої освіти, сприяє розробці та запровадженню власних навчальних планів з новими освітніми компонентами. Одним з таких є «Цифровий дизайн». Процес навчання за цим компонентом спрямований на розвиток у здобувачів освіти проектно-дослідницької діяльності, яка передбачає використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та циклу проектування.

Курс «Цифровий дизайн» побудовано за такими змістовими лініями, як: «Цифровий дизайн як засіб візуальної комунікації», «Комп'ютерна графіка», «Дизайн друкованої продукції», «Використання інформаційних технологій для створення та опрацювання текстових документів та комп'ютерних презентацій», «Опрацювання мультимедійних об'єктів».

Не менш важлива роль в курсі цифрового дизайну відводиться змістовій лінії «Опрацювання мультимедійних об'єктів». У її межах здобувачі освіти знайомлять з поняття анімація, 3D-об'єкти, звук, фото- та відео-контент. У ході реалізації цієї лінії вони мають набути навички роботи з різними спеціальними програмними засобами для створення та публікації мультимедійного контенту. Так, наприклад, під час опанування теми «Створення мультфільму» можна скористатися безкоштовними програмами OpenToonz, Synfig Studio або мобільним додатком FlipaClip. Коротко схарактеризуємо кожен з програм та піддамо їх порівняльному аналізу з метою обрання оптимальної для застосування в навчальному процесі.

*OpenToonz* (<https://opentoonz.github.io/e/>) – програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом призначена для створення 2D-анімації. Підтримується системами Windows, iOS та Linux. Містить інструменти для векторного та растрового малювання з

повною підтримкою графічних планшетів; анімовані спецефекти та композиційні сцени; шари, пензлі та маски. OpenToonz надає можливість використовувати сценарії для управління роботою [1].

*Synfig Studio* (<https://www.synfig.org/>) – безкоштовне програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом, розроблене як потужний інструмент для створення анімації з використанням векторної та растрової графіки. Підтримується операційними системами Windows, iOS та Linux. Надає можливість векторного фазування; працювати з шарами та фільтрами (понад 50 шарів для створення художніх робіт та анімації); працювати з пензлями та шаром деформуючого скелета для застосування складних перетворень до растрових зображень [2].

Окрім десктопних програм існує низка мобільних додатків для створення анімаційних роликів. Найпопулярнішим є *FlipaClip* (<https://flipaclip.com/>). Це мобільний додаток для створення покадрової двовимірної мультиплікаційної анімації, що підтримується iOS та Android системами. Містить інструменти анімації, малювання, накладання ефектів, таких як Glow Effect, додавання до шести аудіодоріжок (безкоштовна версія), додавання власних відео, додавання діалогів до анімації за допомогою запису голосу тощо. Перевагою додатку є те, що він містить функцію Onion layering, що дозволяє бачити всі попередні шари під час малювання мультфільму. Також є можливість застосовувати колір до кожного шару, щоб не заплутатись. Додаток підтримує роботу зі стилусами Samsung S Pen і SonarPen. Важливо зазначити, що додаток обмежує доступ до деяких функцій під час використання безкоштовної версії. Серед недоліків зазначимо, що при використанні великого полотна для малювання програма працює сповільнено.

Порівняльний аналіз функціональних можливостей вище зазначених програм було здійснено за такими критеріями, як: корекція кольору, перетворення тексту в мовлення, робота з пензлями та шарами, запис екрану, малювання, часова шкала, покадрова анімація, автоматична анімація губ, onion layering, векторизація растрових зображень, малювання у векторі, сценарії, стоп-кадр, наявність відеоуроків від розробника. Результат аналізу засвідчив, що із запропонованого програмного забезпечення, що встановлюється на комп'ютер або смартфон/планшет для створення мультфільмів оптимальним є OpenToonz, як такий, що дозволяє працювати з

інструментами малювання, створюючи векторну та растрову графіку, з відео- та аудіо-контентом, анімаційними ефектами та перетворенням тексту в мовлення.

### Список використаних джерел

1. OpenToonz Animation Maker, створіть 2D-анімацію з Ubuntu. *Ubuglog*: веб-сайт. URL: <https://ubunlog.com/uk/opentoonz-animacion-2d-ubuntu/> (дата звернення: 15.11.2022).
2. Synfig Studio. URL : <https://www.synfig.org/> (дата звернення: 15.11.2022).

*Гладка Людмила Іванівна, к.ф.-м.н., доцент  
Черкаський національний університет  
імені Б. Хмельницького, Черкаси  
Дідук Віталій Андрійович, к.т.н., доцент  
Черкаський національний університет  
імені Б. Хмельницького, Черкаси  
Гладкий Антон Андрійович, здобувач вищої  
освіти ОС магістр Київського національного  
університету імені Тараса Шевченка*

## ВИКОРИСТАННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ “АЛГОРИТМІЗАЦІЯ І ПРОГРАМУВАННЯ” У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Змішане навчання є інноваційною формою організації освітнього процесу у ЗВО, якісно новим підходом, що трансформує структуру і зміст навчання, змінюючи традиційні ролі викладача та здобувачів вищої освіти.

Під змішаним навчанням будемо розуміти різні варіанти поєднання форм і методів організації формального, неформального, інформального навчання, а також самонавчання, що здійснюються для досягнення особою заздалегідь визначених навчальних цілей зі збереженням механізму контролю за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання.

Протягом 2012–2015 років склалася певна таксономія змішаного навчання [1].

1. Модель ротації – у проходженні навчальної програми або під час вивчення окремого предмета, на основі затвердженого розкладу (графіка) або на розсуд викладача, здобувачі освіти чергують способи