

використовувати ці інструменти для навчання учнів. Також, важливо забезпечити належну технічну базу для використання віртуальних турів, зокрема швидкий та надійний інтернет та комп'ютерні пристрої відповідної якості.

Отже, можна стверджувати, що віртуальні тури до наукових центрів та музеїв з фізики є важливим компонентом дистанційного навчання учнів. Вони дозволяють учням знайомитися зі складною наукою у захоплюючій та стимулюючій формі, що сприяє їм кращому розумінню та запам'ятовуванню матеріалу. Віртуальні тури дозволяють учням відчувати себе частиною наукового дослідження, дізнатися про новітні досягнення та перспективи розвитку науки, що стимулює їх цікавість та зацікавленість в дослідженні фізики. Окрім того, віртуальні тури дають можливість учням ознайомитися з технічними засобами та обладнанням наукових центрів та музеїв, що сприяє розвитку їх науково-технічної грамотності.

У цілому, віртуальні тури до наукових центрів та музеїв з фізики є важливим інструментом для дистанційного навчання та можуть бути доповнені безпосередніми візитами, що дозволить учням отримати максимальну користь та задоволення від вивчення фізики. Разом із віртуальними турами, слід використовувати і інші методи дистанційного навчання, такі як відеолекції, вправи та інтерактивні завдання, що доповнять навчальний процес та зроблять його більш ефективним та цікавим для учнів.

### Список використаних джерел

1. Atamuratov R. K. The importance of the virtual museums in the educational process. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. 2020. № 8(2), р. II. P. 89–93.
2. Paliokas I., Kekkeris G. Implementation of virtual museums for school use. *International Journal of the Inclusive Museum*. 2008. P. 11–20.
3. Soroko N. Методичні аспекти використання віртуальних музеїв у освітньому процесі закладу загальної освіти. *Фізико-математична освіта*. № 35(3). С. 71–76. Doi.org/10.31110/2413-1571-2022-035-3-010/

## СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ

### Василенко Ярослав Пилипович

викладач кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
yava@fizmat.tnpu.edu.ua

### Васильчук Юлія Сергіївна

магістрантка спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,  
vasylchuk\_ys@fizmat.tnpu.edu.ua

Сьогодні, в еру цифровізації, навчальні відеоматеріали є невід'ємною частиною навчального процесу. Вони дозволяють вчителям і тренерам створювати ефективні інтерактивні заняття, які забезпечують більш глибоке засвоєння знань учнями та студентами.

Сучасні інструменти розробки навчальних відеоматеріалів надають можливість створення якісних відео з мінімальними зусиллями. Більше того, ці

інструменти дозволяють використовувати візуальні ефекти та анімацію, що забезпечує більшу привабливість навчального матеріалу для учнів та студентів.

Одним з найбільш важливих інструментів є відеомонтажні програми, які дозволяють обробляти відео і здійснювати редагування. Інші корисні інструменти включають програми для створення анімації, знімання екрану, запису звуку та додавання звукових ефектів.

У цьому контексті, знання сучасних інструментів розробки навчальних відеоматеріалів стає дуже важливим для вчителів, тренерів та інших фахівців, які бажають створити якісний інтерактивний навчальний контент.

За останні кілька років відео стало одним з найпопулярніших засобів навчання та спілкування. За даними YouTube, щоденно на їх платформі переглядають понад 1 мільярд годин відео. Також, під час пандемії Covid-19, коли велика кількість людей працює та навчається з дому, відео стало ще більш важливим засобом комунікації та навчання.

Сучасні інструменти розробки навчальних відеоматеріалів дозволяють створювати високоякісні відео з мінімальними зусиллями та витратами часу. Багато програм мають інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та велику кількість корисних інструментів, які дозволяють додавати ефекти, анімацію, текст та інші елементи до відео.

Крім того, розвиток технологій штучного інтелекту та машинного навчання дозволяє створювати відео з використанням автоматизованих інструментів, таких як голосові асистенти та синтез голосу. Це спрощує та прискорює процес створення відео та забезпечує більшу доступність до навчальних матеріалів.

Таким чином, тема даного дослідження є дуже актуальною та важливою для сфери освіти. Розуміння та володіння такими інструментами може допомогти покращити якість та ефективність навчального процесу, а також забезпечити більшу доступність до навчальних матеріалів.

Тому у цій роботі розглянуто сучасні технології для створення сучасних відеоматеріалів, визначено критерії вибору вірного інструменту для їх розробки.

В умовах модернізації освіти проблема ефективного використання відео у супроводі викладання, навчання або показу, представляється вельми актуальною і виділяється в якості одного з пріоритетів.

Сучасний навчальний процес неможливо уявити без використання якісних та ефективних інформаційних технологій, що обумовлено підвищеними вимогами до навчання та необхідністю його оптимізації. Для сучасної освіти відеоматеріали є особливо актуальними: сьогодні діти, опрацьовують значну частину матеріалу самостійно, тому використання відеороликів під час самостійної роботи допоможе:

- глибше зрозуміти навчальний матеріал, що розглядався на уроках;
- дозволить широко ілюструвати абстрактний теоретичний матеріал з відповідного предмету, подавати його в наочній формі;
- зможе допомогти учням, які з поважних причин були відсутні на уроках, засвоїти пропущений матеріал;
- надасть можливість контролю та самоконтролю;

– сприятиме появі та зростанню інтересу учнів до відповідного предмету, мотивуватиме їх до навчання, залучатиме їх до активної пізнавальної діяльності, привчатиме до самоорганізації;

– як результат – підготовка більш кваліфікованого спеціаліста певної галузі.

Для впровадження відеоматеріалів у навчальний процес необхідно забезпечити наявність необхідного обладнання і програмного забезпечення. Також важливо створити якісний навчальний контент, який буде відповідати потребам учнів та студентів і відповідати вимогам навчальної програми. Важливо також забезпечити належну підтримку вчителів та тренерів у використанні відеоматеріалів у навчанні.

Комп'ютерна обробка відео – це процес обробки відеофайлів з використанням комп'ютерних програм і технологій. Цей процес може включати в себе різні етапи, такі як захоплення відео, збереження відеофайлів, обробка відео з використанням різних ефектів та фільтрів, редагування відеофайлів, стиснення відео та ін.

Перший етап – захоплення відео – включає в себе запис відео з різних джерел, таких як веб-камери, камери мобільних пристроїв або камери спеціальних пристроїв для захоплення відео з екрану комп'ютера.

Далі відеофайли можуть бути збережені у різних форматах, які відповідають вимогам певної задачі.

Обробка відео може включати в себе застосування різноманітних ефектів та фільтрів, які дозволяють змінювати колір, контрастність, насиченість та інші параметри відео. Відео може також редагуватися, щоб змінити порядок сцен, видалити непотрібні фрагменти або додати нові елементи.

Комп'ютерна обробка відео також включає в себе стиснення відеофайлів, що дозволяє зменшити їх розмір та зберігати більше відеофайлів на обмеженому просторі диску.

Відео-редактор – комп'ютерна програма, що включає в себе набір інструментів, які дозволяють редагувати відео файли на комп'ютері. Відео-редактор дозволяє працювати з відео файлами залежно від набору інструментів і його можливостей.

У процесі комп'ютерної обробки відео використовуються спеціальні програми для відеообробки, такі як Adobe Premiere, Final Cut Pro, Sony Vegas та інші. Ці програми надають багато інструментів для обробки відеофайлів та можуть бути використані для розробки навчальних відеоматеріалів та інших проєктів. Можна також робити все у смартфоні, просто варто завантажити й спробувати такі мобільні додатки, як: Movavi Clips, YouCut, VideoShow, PowerDirector, KineMaster, VivaMaster та інші.

Однією із практичних і простіших програм є Windows Movie Maker. Вона є безкоштовною програмою для редагування відео, яка була розроблена Microsoft. У Windows Movie Maker є простий інтерфейс, що дозволяє користувачам додавати різні елементи до їх відео-проєкту, такі як зображення, відео та аудіофайли. Крім того, вона містить багато інструментів редагування, таких як обрізання відео, додавання ефектів переходу між кадрами, зміна швидкості відтворення відео, регулювання гучності аудіофайлів та багато іншого.

Windows Movie Maker підтримує різні формати відео та аудіофайлів, а також може зберігати відеофайли у різних форматах, що дозволяє їх легко імпортувати до інших програм та платформ для подальшої обробки. Програма також підтримує імпорт зображень та створення слайд-шоу з них.

А також VirtualDub – це безкоштовна програма для захоплення та редагування відео, яка розроблена для операційної системи Windows. Вона має простий інтерфейс та дозволяє користувачам захоплювати відео з різних джерел, таких як камера або екран комп'ютера, та редагувати його за допомогою різноманітних інструментів.

VirtualDub підтримує багато форматів відео та аудіофайлів, включаючи avi, mpg та mp4. Крім того, програма має багато інструментів редагування, таких як обрізання відео, зміна розміру кадру, додавання ефектів та фільтрів, зміна швидкості відтворення відео та багато іншого.

VirtualDub також дозволяє користувачам зберігати відео у різних форматах та використовувати різні кодеки для стиснення відео. Вона також має можливість робити знімки екрана, зберігати відео у форматі gif та робити інші корисні операції з відео.

Сучасні інструменти розробки навчальних відеоматеріалів дозволяють створювати високоякісні відео з мінімальними зусиллями та витратами часу. Багато програм мають інтуїтивно зрозумілий інтерфейс та велику кількість корисних інструментів, які дозволяють додавати ефекти, анімацію, текст та інші елементи до відео. Розвиток технологій штучного інтелекту та машинного навчання дозволяє створювати відео з використанням автоматизованих інструментів, таких як голосові асистенти та синтез голосу, що спрощує та прискорює процес створення відео.

Використання сучасних інструментів розробки навчальних відеоматеріалів є важливим кроком у покращенні якості та ефективності навчання, а також забезпеченні більшої доступності до навчальних матеріалів для різних груп користувачів. Процес навчання стає процесом дослідження.

### Список використаних джерел

1. Барна О. В., Гевко Х. Р. Використання відеоматеріалів на уроках інформатики. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 70–72.
2. Варченко-Троценко Л., Тютюнник А., Терлецька Т. Використання відеоматеріалів в електронних навчальних курсах. Відкрийте освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. С. 375–382. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/29872/1/L\\_Varchenko\\_A\\_Tiutiunyk\\_T\\_Terletska\\_OPENEDU\\_SE\\_NDLIO.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/29872/1/L_Varchenko_A_Tiutiunyk_T_Terletska_OPENEDU_SE_NDLIO.pdf) (дата звернення: 28.02.2023).
3. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Планер», 2011. 220 с.
4. Bevan M. Why Videos are Important in Education. URL: <https://www.nextthoughtstudios.com/video-production-blog/2017/1/31/why-videos-are-important-in-education> (дата звернення: 28.03.2023).