

Міністерство освіти і науки України

**Луцький національний технічний університет
Факультет цифрових, освітніх та соціальних технологій
Кафедра цифрових освітніх технологій**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»**

**РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИФРОВОГО
НАВЧАЛЬНОГО ВІДЕОКОНТЕНТУ ДЛЯ
ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ У
БОРИСПІЛЬСЬКОМУ ЛІЦЕЇ «ЛІДЕР»**

спеціальність 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)
освітня програма Професійна освіта (комп'ютерні технології)

Виконав: здобувач вищої освіти
групи ПОмз-21
Мрочко Олександр Васильович

(підпис)

Керівник:
к.пед.н., доцент
Саварин Павло Вікторович

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«___» _____ 2025 р.
д.пед.н., професор
гарант освітньої програми:
Гулай Ольга Іванівна

(підпис)

Луцьк – 2025 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет цифрових, освітніх та соціальних технологій

Кафедра цифрових освітніх технологій

Ступінь вищої освіти: магістр

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)

Освітня програма: Професійна освіта (комп'ютерні технології)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

цифрових освітніх технологій

_____ В. Кабак

«___» _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Мрочку Олександрю Васильовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Розробка та дослідження цифрового навчального відеоконтенту для вивчення основ інформатики у Бориспільському ліцеї «Лідер»

керівник роботи: к.пед.н., доцент Саварин Павло Вікторович

затверджені наказом закладу вищої освіти від «06» лютого 2025 р. № 70/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «05» грудня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: Нормативні документи щодо якості освіти, науково-методична література, вимоги проведення педагогічного експерименту.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

Аналіз літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи магістра, виклад загальної проблеми і вибір напрямків дослідження; опис рішення загальної проблеми та основних методів дослідження; методика для проведення експерименту, експериментальне дослідження та аналіз його результатів.

5. Перелік графічного матеріалу: 20 рисунків, 13 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: «6» лютого 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Провести огляд літературних джерел по темі кваліфікаційної роботи магістра</i>	<i>до 30.08.25</i>	<i>Виконано</i>
2	<i>Провести аналіз загальної проблеми і вибір напрямків дослідження</i>	<i>до 09.09.25.</i>	<i>Виконано</i>
3	<i>Розробити функціональну схему роботи програмного продукту</i>	<i>до 17.09.25.</i>	<i>Виконано</i>
4	<i>Описати засоби розробки об'єкта проектування</i>	<i>до 30.09.25.</i>	<i>Виконано</i>
5	<i>Описати роботу об'єкта проектування</i>	<i>до 16.10.25</i>	<i>Виконано</i>
6	<i>Розробити методику для проведення експерименту</i>	<i>до 23.10.25</i>	<i>Виконано</i>
7	<i>Провести аналіз результатів експерименту</i>	<i>до 12.11.25</i>	<i>Виконано</i>
8	<i>Оцінка отриманих даних та розробка рекомендацій впровадження результатів у навчальному процесі</i>	<i>до 21.11.25</i>	<i>Виконано</i>
9	<i>Подання завершеного варіанту магістерської кваліфікаційної роботи на розгляд кафедри</i>	<i>до 05.12.25</i>	<i>Виконано</i>

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

Мрочко О. В.
(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ (підпис)

Саварин П.В.
(прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Мрочко О. В. Розробка та дослідження цифрового навчального відеоконтенту для вивчення основ інформатики у Бориспільському ліцеї «Лідер». – Кваліфікаційна робота магістра.

Кваліфікаційна робота магістра ОП Професійна освіта (комп'ютерні технології) спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології). Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2025.

Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, переліку використаної літератури, додатків.

У магістерській роботі досліджено використання цифрового навчального відеоконтенту у процесі вивчення основ інформатики учнями Бориспільського ліцею «Лідер». У першому розділі здійснено огляд та аналіз науково-методичних джерел з проблеми цифровізації освітнього процесу та використання навчальних відео в закладах загальної середньої освіти. У другому розділі розглянуто теоретичні засади впровадження навчального відеоконтенту та визначено основні засоби його розробки й використання. У третьому розділі подано методику проведення педагогічного експерименту з учнями Бориспільського ліцею «Лідер». Наведено критерії оцінювання ефективності використання цифрового навчального відеоконтенту. У четвертому розділі проведено експериментальне дослідження та аналіз отриманих результатів.

Ключові слова: *навчальне відео, мультимедіа, відеоконтент, освітні втрати, цифрові технології, Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), педагогічне спостереження, педагогічний експеримент.*

ANNOTATION

Mrochko O. V. *Development and research of digital educational video content for studying the basics of computer science at the Boryspil Lyceum “Leader”*. – Master’s Qualification Work.

Master's qualification work under the educational program "Professional Education (Computer Technologies)" of the specialty 015.39 "Professional Education (Digital Technologies)." Lutsk National Technical University, Lutsk, 2025.

The master's qualification work consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references, and appendices.

The master’s thesis investigates the use of digital educational video content in the process of studying the basics of computer science by students of Boryspil Lyceum “Leader”. The first chapter provides a review and analysis of scientific and methodological sources on the problem of digitalization of the educational process and the use of educational videos in general secondary education institutions. The second chapter examines the theoretical foundations for the implementation of educational video content and identifies the main tools for its development and use. The third chapter presents the methodology for conducting a pedagogical experiment with students of Boryspil Lyceum “Leader” and defines the criteria for evaluating the effectiveness of using digital educational video content. The fourth chapter contains an experimental study and an analysis of the obtained results.

Keywords: *educational video, multimedia, video content, learning losses, digital technologies, information and communication technologies (ICT), pedagogical observation, pedagogical experiment.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ, ВИКЛАД ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ І ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	11
1.1. Аналіз наукових досліджень щодо впливу навчальних відео на ефективність навчання.....	11
1.2. Аналіз сучасних платформ і моделей створення навчального відеоконтенту	23
РОЗДІЛ 2 ОПИС РІШЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ ТА ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	33
2.1. Теоретичні основи створення навчального відеоконтенту з інформатики ..	33
2.2. Вибір технологій і методів розроблення цифрового відеоконтенту	37
2.3. Розробка моделі створення авторського навчального відеоконтенту	43
РОЗДІЛ 3 МЕТОДИКА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ	49
3.1. Мета та завдання педагогічного експерименту	49
3.2. Характеристика бази експерименту	51
3.3. Опис методики проведення експерименту	53
РОЗДІЛ 4 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ	58
4.1. Аналіз результатів констатувального етапу педагогічного експерименту ..	58
4.2. Формувальний етап педагогічного експерименту.....	62
4.3. Обговорення отриманих результатів і їх практичне значення	63
4.4. Рекомендації щодо використання відеоконтенту у викладанні інформатики	72
ВИСНОВКИ	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
ДОДАТКИ	85

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У сучасному суспільстві різко зросла роль цифрових технологій у всіх сферах людської діяльності. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) поступово стають не лише інструментом доступу до інформації, а й невід’ємною складовою навчання, професійної підготовки та самоосвіти. Їх використання змінює традиційні підходи до організації освітнього процесу, надаючи можливість зробити навчання більш гнучким, інтерактивним і доступним. Цифрові технології допомагають урізноманітнити процес навчання за допомогою мультимедіа, а створення авторських навчальних відео дає змогу педагогу не лише адаптувати матеріал під потреби конкретного класу чи теми, а зробити матеріал більш наочним, емоційним та зрозумілим для учнів. Такі відео можуть виконувати різні функції – від повторення до вивчення нової інформації.

Історично використання відео в освіті почалося задовго до появи інформаційно-комунікаційних технологій. Ще у середині ХХ століття навчальні фільми застосовувалися для візуалізації виробничих процесів і природних явищ. Поступово з розвитком телебачення та інтернету відео стало невід’ємною частиною освіти, а з появою платформ YouTube, Khan Academy, Coursera, EdEra чи Prometheus – ключовим інструментом дистанційного та змішаного навчання. В Україні активне використання відеоконтенту в школах особливо посилилося під час пандемії COVID-19, коли цей формат дозволив забезпечити стабільність і якість навчального процесу. Особливої актуальності питання цифровізації освіти набуло в умовах воєнного стану, коли виникла потреба компенсувати освітні втрати та забезпечити безперервність навчання незалежно від місця перебування учнів. Онлайн-платформи, дистанційні технології та мультимедійні засоби стали ключовими інструментами підтримки навчального процесу. У таких умовах цифрові технології не лише допомагають зберегти доступ до знань, а й стимулюють оновлення змісту, форм і методів викладання.

Одним із найефективніших напрямів застосування цифрових технологій у сучасній школі є створення навчального відеоконтенту. Відео поєднує звукові,

графічні та текстові компоненти, що сприяє кращому розумінню матеріалу, розвитку інтересу до навчання та підвищенню пізнавальної активності учнів. На відміну від традиційних засобів навчання, відеоконтент дозволяє демонструвати складні процеси, візуалізувати абстрактні поняття, а також забезпечує можливість повторного перегляду й самостійного опрацювання теми.

Під терміном «мультимедіа» розуміють технологію, що описує порядок розроблення, функціонування та застосування засобів опрацювання даних різних типів або поєднання кількох способів подання повідомлень (текст, графіка, звук, відео тощо) [1]. Відеоконтент – це будь-яка інформація, представлена у форматі відео, і він може бути навчальним, розважальним, демонстраційним, мотиваційним тощо. У навчальному процесі найпоширенішими формами є відеолекції, скрінкасти, анімаційні пояснення (відеоскрайбінг), демонстраційні ролики тощо.

Використання відео має також міцне психологічне обґрунтування. Відомий американський педагог Едгар Дейл, автор концепції «конус навчання» довів, що ефективність засвоєння інформації залежить від способу її подання. За його дослідженнями, люди запам'ятовують близько 5% того, що чувають на лекції, 10% того, що читають, 20% того, що лише чувають, але понад 30% інформації засвоюється під час перегляду відео. Саме тому відеоконтент є одним із найефективніших способів подання навчальної інформації.

Згідно з сучасними підходами до освіти, навчальний відеоконтент відіграє важливу роль у формуванні інформаційно-цифрової компетентності учнів. Його використання відповідає принципам Нової української школи (НУШ), яка орієнтується на розвиток критичного мислення, комунікативності, творчості та вміння вчитися протягом життя. Відео дозволяє реалізувати диференційований і індивідуальний підхід до навчання, оскільки учень може переглядати матеріал у власному темпі, зупинятися, повертатися до складних моментів або повторювати пояснення вчителя.

Аналіз наукових праць свідчить, що проблемі використання цифрових технологій у навчальному процесі присвячено значну кількість досліджень.

Українські науковці, зокрема Морзе Н. В., Ривкінд Й. Я., Бондаренко О. О., у своїх працях розглядають теоретичні та практичні аспекти впровадження ІКТ у навчання, описують педагогічні умови ефективного використання мультимедійних матеріалів, онлайн-курсів і відеолекцій. Водночас питання створення навчальних відео саме для викладання інформатики у закладах загальної середньої освіти залишається недостатньо дослідженим, тому вдосконалення методичного забезпечення шляхом розроблення власного цифрового відеоконтенту, який відповідає сучасним вимогам освіти, можливостям дистанційного й змішаного навчання, а також особливостям сприйняття навчального матеріалу учнями різного віку є дуже важливим.

Під час виконання кваліфікаційної роботи магістра було використано інструменти штучного інтелекту (ChatGPT-5, Gemini, Napkin AI) для систематизації літературних джерел, редагування тексту та візуалізації даних (рис. 2.1, рис. 2.5, рис. 2.6, рис. 4.1). Усі твердження, висновки та результати дослідження належать автору та ґрунтуються на власному аналізі, а отримані результати від генеративного ШІ були перевірені на достовірність та відповідність академічній доброчесності.

Мета роботи полягає у теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності цифрового навчального відеоконтенту для вивчення основ інформатики учнями.

Об’єкт дослідження – організація освітнього процесу на уроках інформатики в Бориспільському ліцеї «Лідер».

Предмет дослідження – підвищення якості викладання інформатики в закладах загальної середньої освіти та компенсація освітніх втрат за рахунок використання відеоконтенту.

Завдання дослідження – розробка та дослідження цифрового навчального відеоконтенту для вивчення основ інформатики у Бориспільському ліцеї «Лідер».

Наукова новизна полягає у теоретичному обґрунтуванні та практичній реалізації моделі створення цифрового навчального відеоконтенту з

інформатики, що відповідає сучасним вимогам дидактики й умовам дистанційного навчання.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання створеного відеоконтенту та методичних рекомендацій у роботі вчителів інформатики, а також у підготовці майбутніх педагогів до застосування мультимедійних засобів у навчанні.

Апробація результатів дослідження здійснена шляхом публікації тез доповіді на X Міжнародній науково-практичній конференції з проблем вищої освіти і науки «Інформаційні технології в освіті, науці і виробництві» за темою «Вплив навчальних відео на якість засвоєння знань учнями під час вивчення інформатики» (Луцьк 2025).

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ, ВИКЛАД ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ І ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Аналіз наукових досліджень щодо впливу навчальних відео на ефективність навчання

Сучасне суспільство стрімко розвивається, через що виникає потреба постійно змінювати підходи до навчання підростаючого покоління. Окрім швидкого розвитку цифрових технологій існують, існують зовнішні проблеми, які можуть створити перешкоди у регулярному відвідуванні традиційних занять, що врешті призводить до освітніх втрат. У таких умовах виникає потреба знайти інструмент, який здатен підтримувати безперервність навчання як під час дистанційної взаємодії, так і безпосередньо в очному форматі.

Найкращим рішенням у таких випадках стає використання навчальних відео, що гармонійно поєднують пояснення вчителя з мультимедійними засобами.

Навчальне відео – це мультимедійний матеріал, що використовуються для навчання конкретних навичок чи процесів, ілюструючи матеріал за допомогою відео, графіки, анімації та інтерактивних елементів для кращого засвоєння інформації. Мабуть, кожен хоч раз засинав над книгою, коли текст був нудним, одноманітним і незрозумілим. Це пов'язано з тим, що надруковане слово має високе когнітивне навантаження.

Когнітивне навантаження – це кількість ментальних ресурсів, уваги, пам'яті та мислення, які людина витрачає для виконання завдання. Відео може як зменшувати, так і збільшувати ментальне навантаження, воно зручне для пояснення складних речей через візуалізацію.

Як показує практика сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується активним інтегруванням цифрових технологій у навчальний процес. Використання інформаційно-комунікаційних технологій стало одним із

ключових напрямків модернізації освіти, оскільки це забезпечує доступність, інтерактивність, довше утримання уваги та реалізацію індивідуального підходу у навчанні. Інформаційно-комунікаційні технології – це термін, який позначає сукупність методів які використовуються для роботи з інформацією, зокрема комп'ютерні технології та мережеві системи. На кожному рівні розвитку ІКТ-компетентності існує відповідний рівень рефлексивної компоненти, що пов'язано зі специфікою поетапного підвищення ступеня оволодіння новими знаннями та інтеграції їх у систему оперативного інформаційно-діяльнісного простору педагога. [2]

Актуальні дослідження підкреслюють, що ІКТ не просто доповнюють традиційні методи навчання, а й створюють нові можливості для вчителів, однак ефективність технології залежить не настільки від їхньої наявності, скільки від якості методичної підготовки вчителя. Без продуманого сценарію, мети й підготовки навіть технічно досконалі інструменти дають обмежений результат. Використання відеоконтенту у навчальному процесі ґрунтується на психолого-педагогічних закономірностях пам'яті, мислення, розуміння та уваги. Такий формат навчального матеріалу є важливим засобом навчання, оскільки поєднує два основні канали сприйняття інформації – зоровий і слуховий, що дає можливість учням отримувати знання більш комплексно. Такий підхід відповідає гіпотезі подвійного кодування Алана Паівіо, згідно з якою людина обробляє інформацію одночасно у двох формах – вербальній (текст, мова) та невербальній (зображення, відеоряд). Поєднання цих каналів інформації сприяє глибшому розумінню, адже все почуте та побачене у відео закріплюється у пам'яті значно легше.

Психологи також зазначають, що візуальна інформація сприймається швидше і зберігається довше, ніж текстова. За результатами досліджень, близько 80–90% інформації людина отримує через зір, а відео дозволяє не лише спостерігати, а й приєднуватися до процесу навчання. Пам'ять учнів перенасичена великою кількістю інформації, і тому потрібно докладати неабияких зусиль, щоб концентрувати їхню увагу. Це можна робити за

допомогою зміни виду діяльності: спочатку вчитель веде діалог, далі – дивимося відео, а потім – практична робота. Важливим теоретичним підґрунтям використання навчальних роликів є модель мультимедійного навчання Річарда Майєра. У межах цієї моделі автор визначив основні принципи створення навчального мультимедійного контенту, серед яких:

- а) Принцип сегментування – матеріал слід ділити на короткі логічні частини.
- б) Принцип лаконічності – уникати дублювання однакової інформації у текстовій і звуковій формах.
- в) Принцип сигналізації – виділення ключових елементів для спрямування уваги учнів.
- г) Принцип узгодження темпу – надання можливості учневі контролювати швидкість перегляду.

Ці принципи тісно пов'язані з теорією когнітивного навантаження австралійського психолога Джона Свеллера, згідно з якою ефективність навчання залежить від того, наскільки навчальний матеріал відповідає можливостям робочої пам'яті. Робоча пам'ять має обмежений обсяг, тому надмірна кількість інформації може призвести до когнітивного перевантаження. Зменшити його допомагають короткі відео, чітка структура, логічна послідовність та наочність. З психолого-педагогічної точки зору відео також сприяє розвитку вищих психічних функцій, таких як увага, уява, пам'ять, мислення. Завдяки ефекту візуалізації абстрактні поняття стають більш зрозумілими, а динамічні процеси – наочними. Наприклад, під час вивчення тем з інформатики або природничих наук учні мають можливість спостерігати за реальними прикладами роботи програм чи експериментів, що недоступно в умовах звичайного уроку без технічних засобів. Педагогічна ефективність навчального відео значною мірою залежить від його мотиваційного потенціалу. Відео повинно стимулювати учнів до активної участі, створювати ситуацію успіху, викликати емоційний відгук. Це узгоджується з принципами активного

навчання, які підкреслюють необхідність переходу від пасивного сприйняття інформації до її осмислення, аналізу та застосування на практиці.

Відеофрагменти, що містять запитання, завдання, паузи для роздумів або короткий інтерактив, значно підвищують рівень залучення учнів. У роботі з учнями це помітно одразу – коли після ознайомлення з новим матеріалом відразу є практичне завдання, то набуті знання лишаються з учнями значно довше. Крім того, навчальні ролики відіграють важливу роль у реалізації індивідуалізованого навчання, оскільки дозволяють кожному учневі працювати у власному темпі, повертатися до складних моментів і формувати особисту траєкторію навчання. Такий підхід відповідає концепції особистісно орієнтованої освіти, що передбачає врахування індивідуальних особливостей, здібностей і темпу сприйняття інформації.

Використання відеофрагментів під час уроку містить не лише переваги, а й певні недоліки (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Переваги та недоліки використання відеороликів під час уроків

Переваги	Недоліки
Підвищує залучення учнів за допомогою питань, пауз для роздумів та інтерактиву.	Може сприяти пасивному слуханню, якщо немає питань, пауз та інтерактиву.
Є можливість працювати у власному темпі і повертатись до складних моментів.	Залежність від справності технічного забезпечення.
Забезпечує високу візуальну наочність і полегшує розуміння складних тем.	Може займати багато часу на уроці при неправильному доборі відеоматеріалів.
Відео економить час на пояснення вчителя та структурує матеріал.	Під час перегляду відео частина учнів може відволікатися, особливо якщо відео довге.

Одним з перших хто дослідив вплив візуального та аудіального подання інформації на ефективність навчання був американський педагог Едгар Дейл який у результаті своєї праці «Аудіо-візуальні методи навчання» створив концепцію, відому як «Конус досвіду» та «Піраміда навчання». Хоч ця модель,

яка показує, наскільки ефективно інформація засвоюється залежно від способу навчання була розроблена у 1946 році й тоді методи навчання відрізнялися від сучасних, висновки та основні принципи лишаються актуальними й сьогодні. Згідно з нею, найефективніше засвоєння знань відбувається тоді, коли учні не лише слухають чи читають навчальний матеріал, а й бачать, демонструють і практично застосовують нові знання. Дейл наголошував, що навчальний процес в першу чергу має бути побудований на набутті безпосереднього досвіду, який підкріплюється аудіовізуальними засобами. Відео як вид мультимедійного матеріалу, ідеально відповідає цим принципам, адже поєднує основні засоби подання та сприйняття інформації – слуховий та зоровий.



Рисунок 1.1 – «Піраміда навчання» Едгара Дейла

Подальші дослідження підтвердили та розвинули висновки Дейла. Соловйова О.В. у своїй статті «Вплив мультимедійних технологій на сучасну освіту» підкреслює, що використання мультимедійних технологій робить процес навчання більш динамічним і більш результативним. Головний успіх - інтерес студентів, їх готовність до сприйняття нового матеріалу, потреба в одержанні нових знань і відчуття самостійності в цьому процесі.

Кандидат педагогічних наук Варченко-Троценко Л. О. та Вембер В. П. спільно з молодшим науковим співробітником НДЛ Терлецькою Т. С. на базі Київського університету імені Бориса Грінченка розглядаючи методичні аспекти створення навчального відеоматеріалу, враховуючи психологічні особливості та навчальні звички сучасних студентів зазначили, що відеоматеріали є одним із найпотужніших інструментів у освітньому процесі, адже забезпечує подання інформації відразу аудіальним та візуальним способом. Проте ефективність відео передусім залежить від його структури, тривалості та залученості слухачів. Відеоматеріали мають бути чітко структурованими, завершеними й спрямованими на активізацію пізнавальної діяльності учнів за допомогою практичних завдань, або контрольних запитань. Авторки наголошують на ще один провідний тренд теперішнього етапу розвитку освіти, а саме на мікронавчання. Цей тренд з'явився після впровадження дистанційного навчання. Діти зустрілись з небувалим обсягом інформації та водночас відчули брак часу на ґрунтовне вивчення кожного предмета. Мікронавчання в цьому сенсі – як рятівна вітамінка: миттєво вбиває учнівську нудьгу, без проблем тримає увагу дітей протягом 2–4 хвилин, допомагає довготривалому запам'ятовуванню інформації [5]. Відеоуроки створенні за принципом мікронавчання мають тривалість від 5 до 10 хвилин. Такий формат є дуже гнучким, зручним та орієнтованим на учня, який росте в цифрову епоху та не може дуже довго концентрувати свою увагу на чомусь одному. Як зазначають науковиці, короткі відео забезпечують глибше засвоєння знань, адже учні можуть переглядати його у зручній для себе час, з будь-якого пристрою і концентруючись на ключових поняттях.

На міжнародному рівні сучасні дослідження пропонують більш деталізовані рекомендації щодо створення ефективних навчальних відео. Зокрема, Синтія Дж. Брейм (Cynthia J. Brame) у статті «Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content» (2016) виокремлює три ключові чинники, що визначають якість відеонавчання: управління когнітивним навантаженням, залучення учнів і

активне навчання. Перевантаження пам'яті учнів великою кількістю інформації знижує ефективність навчання, тому важливо застосовувати принцип сегментування. Ідея цього принципу в тому, щоб велику кількість інформації поділити на короткі логічні частини та виділити ключові моменти. У статті Синтії Дж. Брейм сегментування розглядається як один із базових прийомів управління когнітивним навантаженням. Авторка радить структурувати відео у вигляді невеликих тематичних блоків, кожен із яких має чітку ціль і закінчується контрольними питанням для закріплення. Це дозволяє учням обробляти інформацію поетапно та дає час на переробку й засвоєння ключових ідей перед переходом до нового блоку.

Для навчального відео цей принцип має бути основним, він чітко проглядається у багатьох авторів навчальних відео. Для прикладу розглянемо відео з розділу про електронну пошту від освітньої онлайн-платформи «Pi-stacja UA», яка створює україномовні навчальні відео з інформатики, математики, історії та інших дисциплін, щоб надавати учням вільний доступ до якісних навчальних матеріалів. На рисунку 1.2 зображено стоп-кадр із відео, де автори узагальнюють найважливіші поняття теми. Така форма підсумку виконує функцію короткого повторення, допомагає учневі виділити головне та сприяє кращому закріпленню матеріалу.

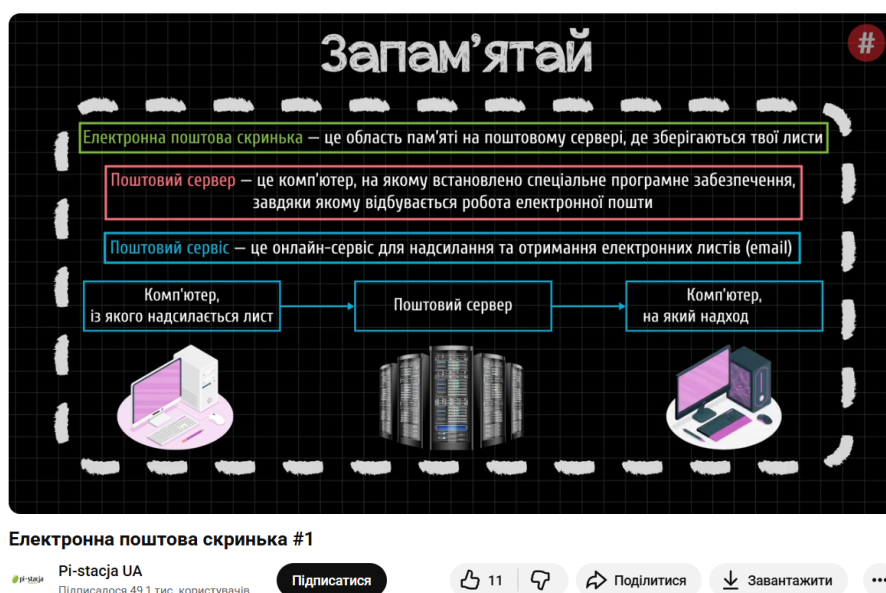


Рисунок 1.2 – Відео на YouTube каналі «Pi-stacja UA»

Відеоурок на тему «Електронна поштова скринька» для 7 класу має чітку і логічну структуру, побудовану за принципом сегментування. Відео складається з коротких змістових частин:

1. Тизер.
2. Структура електронного листа.
3. Поштові сервіси та поштові сервери.
4. Електронна поштова скринька.
5. Налаштування електронної поштової скриньки.
6. Робота з мітками.
7. Практичне завдання.
8. Запам'ятай.

Кожен із пунктів не перевантажений деталями, а тривалість відео не перевищує восьми хвилин – саме стільки за результатами С. Дж. Брейм зберігається увага більшості учнів. Таке відео цікаво дивитися, воно містить усю важливу інформацію, яку мають засвоїти учні з цієї теми, ключові терміни виділяються кольором, важливі частини листа підсвічуються, а переходи між блоками відео чітко розділені. Такий формат підтримує концентрацію учнів на засвоєнні нової інформації та дозволяє уникати когнітивного перевантаження. Завершується відео практичним завданням, яке спонукає учнів відразу застосувати набуті знання на практиці.

У 2025 році Евелін Наваррете та співавтори опублікували дослідження метою якого було визначити основні напрямки розвитку навчального відеоконтенту та виявити найбільш поширені методи створення відео та проблеми, які необхідно подолати. Автори виділили три ключові тенденції сучасних досліджень:

а) Переорієнтація уваги з технологічного аспекту на педагогічний. Раніше більшість досліджень аналізували технічні параметри відео (тривалість, формат, якість зображення), а сучасні дослідження все більше зосереджуються на тому, як саме відео впливає на пізнавальну активність, мотивацію, засвоєння інформації та рівень залученості учнів.

b) Зростання інтересу до інтерактивного контенту та «активного навчання». У багатьох сучасних роботах розглядаються відео які чітко поділені на сегменти, включають паузи для роздумів або елементи гейміфікації.

c) Поява відео, створених самими учнями. Такі роботи демонструють розвиток творчих, комунікативних і цифрових компетентностей.

Водночас автори виділили проблеми які характерні для навчальних відео:

a) Відсутність єдиної методики створення відео та оцінювання його ефективності.

b) Короткострокові дослідження без аналізу довготривалого впливу на результати навчання та якість знань учнів.

c) Навчальні відео з вивчення мови, медицини, інженерії створюються частіше, аніж відео з інформатики.

Наведені підходи актуалізують питання валідності та надійності вимірювання ефектів від використання навчальних відео. У значній частині робіт ефективність ототожнюється з короткостроковим приростом результатів тесту або суб'єктивною оцінкою «подобається/не подобається». Водночас приріст мотивації, саморегуляції, стратегій опрацювання інформації, перенесення знань на нові задачі та стійкість засвоєння через кілька тижнів або місяців лишаються поза увагою. Для коректного висновку про причинний вплив відео потрібні дизайн дослідження з контрольними групами, попереднім і підсумковим вимірюванням, а також інструментами для оцінювання глибинного розуміння (концептуальні питання, завдання на застосування у нових контекстах, міні-проекти). Відповідно до сучасних психометричних вимог, у таких інструментів мають бути описані показники надійності й змістової валідності, а протоколи навчальних інтервенцій – відтворювані, щоб інші вчителі могли повторити експеримент у схожих умовах.

Окремої уваги потребує питання когнітивної «економіки» відео. Відеоряд, озвучування, титри, графічні виділення, курсор, анімації та музичний фон створюють багатоканальне навантаження, яке може як підтримувати побудову ментальних моделей, так і відволікати. Розрізняють внутрішнє навантаження

(складність самого змісту), зовнішнє (шум, що не сприяє навчанню) та релевантне (зусилля, спрямоване на побудову схем). Педагогічне завдання полягає у зменшенні зовнішнього й підтримці релевантного навантаження. Практично це досягається лаконічними екранами без «візуального сміття», продуманою маршрутизацією уваги, синхронізацією мови й дії на екрані, а також дозованим темпом. Застосування пауз для аналізу і коротких «зупинок мислення» у відео допомагає конвертувати перегляд у глибинне опрацювання матеріалу, що критично важливо для тем з алгоритмізації та роботи з даними.

Важливим є питання індивідуальних відмінностей. Учні різняться за попередніми знаннями, робочою пам'яттю, візуально-просторовими здібностями, швидкістю оброблення інформації і стратегіями навчання. Одна й та сама відеоінструкція може бути недостатньо деталізованою для початківців і надмірно повільною для просунутих. Тому в літературі підкреслюють доцільність адаптивних рішень: варіативні траєкторії, додаткові пояснення «за кліком», регулювання швидкості, можливість приховувати/показувати підказки, альтернативні приклади різної складності. Така персоналізація резонує з принципами універсального дизайну навчання (UDL): множинні способи подання, дії та залучення. Для інформатики це означає надання як відеоскрінкастів із коментарями, так і завдань з поетапною перевіркою, шаблонів коду, схем алгоритмів і коротких рефлексивних опитувальників [8].

Контекст української школи висуває додаткові організаційні обмеження: нерівний доступ до обладнання і мережі, переривання навчання через безпекові ризики, обмежений час на уроці, змішані формати. У таких умовах відео виконує функції «стійкого носія» пояснення, що доступний поза уроком, а також компенсаторного матеріалу під час пропусків. Водночас саме в цих обставинах вища ціна помилки дизайну: перевантажене або неструктуроване відео не лише не допоможе, а й посилить фрагментарність знань. Тому аргументованою є логіка «коротко, чітко, з опорою на завдання» та інтеграція відео у цикл «до уроку – на уроці – після уроку», де кожна ланка має зрозумілу навчальну мету.

Методичні наслідки для вчителя інформатики стосуються не лише виробництва відео, а і сценарної педагогіки. Ефективний ролик спирається на чітко сформульовані результати навчання. Важливо дотримуватися узгодженості між відео і практикою: кожний сегмент має завершуватися завданням, у якому учень відтворює дію у середовищі (Scratch, Python, табличний процесор, редактор презентацій, середовище моделювання даних). Наявність чек-листів, файлів-заготовок і автоперевірки зменшує бар'єри входу та підвищує частку часу, що реально витрачається на розв'язання задач, а не на інтерпретацію інструкцій.

Проблематика оцінювання якості саме відеоконтенту для інформатики включає критерії технічної та дидактичної якості. До технічних відносять читабельність інтерфейсів на екрані, розбірливість голосу, стабільний рівень гучності, чіткість курсора і масштабування важливих ділянок. До дидактичних – відповідність програмі і віковому рівню, сегментацію, узгодженість вербальних і візуальних каналів, явні опори (рамки, стрілки, підсвічування), наявність контрольних питань, можливість зворотного зв'язку. Для об'єктивізації доцільно застосовувати рубрики з бінарними і шкальними індикаторами, а також збирати аналітику взаємодії: перегляди, точки відтоку, повтори сегментів, час до виконання вправи, точність і швидкість розв'язання задач після перегляду.

Окрема лінія дискусії стосується коротких форматів і соціальних платформ. Кліпова подача та мікронавчання полегшують залучення і знижують зовнішнє навантаження, однак ризикують провокувати поверхневі стратегії опрацювання («розпізнавання без реконструкції»). Дослідження вказують, що позитивний ефект мікровідео максимальний тоді, коли його створення базується на циклі з чотирьох етапів: мікропояснення → практика → миттєвий фідбек → узагальнення. На першому етапі це може бути коротке відео 1 – 2 хвилини з поясненням нового матеріалу. Далі обов'язково має бути практика – виконання чіткого практичного завдання у відповідному середовищі. Третім етапом є миттєвий фідбек, учень має побачити результат своєї роботи і зрозуміти чи все виконано правильно. Завершальний етап потрібен щоб зробити короткий

висновок про те, що учневі вдалося засвоїти. На рисунку 1.3 подана візуальна структура циклу створення навчального мікровідео.



Рисунок 1.3 – Структура відео за принципом мікронавчання

Сьогодні існує багато сучасних інструментів для створення відео – від простих програм для запису екрану до редакторів із вбудованими шаблонами, які знижують поріг входу для педагога, але водночас висувають етичні та правові вимоги. Джерела зображень, фрагменти інтерфейсів і музичні доріжки мають використовуватися з урахуванням авторського права і ліцензій. Якщо у відео з'являються облікові записи, персональні дані, листування або файли учнів, потрібна деперсоналізація. Режими коментування й аналітики на платформах мають бути налаштовані з урахуванням конфіденційності і безпеки здобувачів, особливо у шкільному середовищі [19].

Питання ролі штучного інтелекту у виробництві навчальних відео залежить від педагогічної доцільності. Автоматичні генератори субтитрів, сценарні підказки, інструменти візуального узгодження та скорочення мовних пауз можуть підвищити технічну якість ролика і зменшити зовнішнє навантаження. Водночас AI-згенеровані приклади коду чи даних мають проходити предметну верифікацію вчителем, а пояснення – узгоджуватися з навчальною програмою. Надмірна автоматизація ризикує підмінити педагогічні

цілі ефектною подачею, тому принцип «спочатку дидактика, потім інструмент» лишається базовим.

Не менш важливими є питання доступності. Відео має супроводжуватися субтитрами, чіткими контрастами, уникати надмірних анімацій та миготіння, мати можливість регулювання швидкості. Для учнів із порушеннями слуху й зору необхідні альтернативні формати подання інформації; для учнів з різними темпами – опції повтору і міні-картки з основними визначеннями і алгоритмами дій. Доступність не лише розширює охоплення, а й підвищує загальну якість: чіткий текст, помірний темп, структурованість і дублювання ключових моментів корисні для всіх.

Синтез зазначених напрямів дозволяє сформулювати робочу рамку для подальшого емпіричного дослідження у шкільній інформатиці. Вона включає: раціональний дизайн навчального відео з опорою на сегментацію, сигналізацію і керування темпом; інтеграцію відео у повний навчальний цикл з обов'язковою практикою; адаптацію до рівня підготовки учня та вимог доступності; етичні й правові запобіжники; а також комплексну систему оцінювання, що виходить за межі миттєвих тестових приростів і фіксує стійкість, перенос і саморегуляцію. Саме на перетині цих компонентів відео стає не декоративним додатком до уроку, а інструментом, що впливає на якість засвоєння змістових ліній курсу інформатики.

1.2. Аналіз сучасних платформ і моделей створення навчального відеоконтенту

Сучасна екосистема платформ для створення й поширення навчального відеоконтенту є багатовимірною та динамічною: вона об'єднує масові відкриті онлайн-курси (МООС), відеохостинги, соціальні мережі коротких відео та шкільні середовища керування навчанням. Для курсу «Основи інформатики» це відкриває можливість комбінувати різноформатні ресурси: від повноцінних

структурованих курсів із сертифікацією до швидких мікророликів для пояснення окремих операцій, а також безпечного розповсюдження матеріалів і збору зворотного зв'язку в межах класу. Ключове методичне завдання – не «вибрати одну платформу», а вибудувати раціональну архітектуру використання різних майданчиків відповідно до цілей уроку, віку учнів і доступної інфраструктури.

Оцінюючи платформи, доцільно спиратися на низку критеріїв: тип і глибина контенту (повні курси чи мікровідео), доступність і вхідний бар'єр (чи потрібна реєстрація, чи є оплатні модулі), інструменти взаємодії та аналітики (тести, коментарі, відстеження переглядів), політика модерації якості, можливості інклюзії (субтитри, транскрипти, регулювання швидкості), а також придатність для шкільного сценарію (інтеграція із класами, приватність, контроль доступу). Додатково враховується стійкість доступу в умовах нестабільного інтернет-сполучення, можливість офлайн-перегляду та зручність мобільного доступу [10].

Узагальнено сучасні платформи можна описати так:

а) YouTube – глобальний відкритий відеохостинг з мінімальним бар'єром публікації та величезною бібліотекою навчальних роликів;

б) Coursera – екосистема MOOC із чіткими навчальними траєкторіями, завданнями й сертифікацією;

в) Prometheus – українська MOOC-платформа з релевантними локальними курсами;

г) TikTok – середовище коротких відео з високою залученістю та природною підтримкою мікронавчання;

д) Google Classroom – організаційне ядро шкільного процесу, що не є відеоплатформою як такою, але забезпечує розподіл, оцінювання та зворотний зв'язок, інтегруючи посилання на будь-які відеоджерела;

е) Moodle – сервіс який дозволяє організувати розподіл предметів і завдань, оцінювання та зворотній зв'язок з учнями. У таблиці 1.2 наведено порівняння сервісів які використовуються для розміщення навчальних відео в інтернеті та організації навчального процесу.

Таблиця 1.2 – Порівняння освітніх платформ.

Платформа	Тип контенту	Інтерактивність/ оцінювання	Аналітика	Офлайн/ мобільність
YouTube	Ролики різної тривалості, плейлисти, курси	Коментарі, прем'єри; вбудовані тести (через зовнішні сервіси)	Перегляди, утримання, CTR	Мобільний додаток, є можливість завантажувати відео для офлайн перегляду
Coursera	Повні курси/модулі	Квізи, завдання, тести	Прогрес учнів/студентів	Доступ до сайту через браузер
Prometheus	Повні курси/модулі	Квізи, тести, форуми	Прогрес учнів/студентів	Доступ до сайту через браузер
TikTok	Короткі мікровідео	Реакції, коментарі, прями ефіри	Перегляди, взаємодії	Мобільний додаток
Google Classroom	Хаб для розподілу завдань	Тести (Google Forms), коментарі, оцінки	Прогрес учнів/студентів	Мобільний додаток
Moodle	Хаб для розподілу завдань	Тести, коментарі, оцінки	Прогрес учнів/студентів	Мобільний додаток

Інтерпретуючи порівняння, бачимо, що YouTube оптимальний як «зовнішня бібліотека» для швидкого пошуку відео та додавання відео з поясненнями у завдання. Coursera/Prometheus доцільні тоді, коли вчитель прагне дати учням структурований зовнішній модуль або курс, які учні можуть опрацювати самостійно у вільний час. TikTok корисний як канал мотиваційних коротких відео на 30–90 секунд, а Google Classroom або Moodle зв'язує все в єдиний педагогічний сценарій: практичне завдання, посилання на відео, тест за роликом, дедлайни, рубрики оцінювання, зворотний зв'язок. Важливо від самого початку розвести ролі: де ми «беремо» контент, де «вчимося», де «перевіряємо» й де «комунікуємо».

Перейдемо до моделей створення цифрового навчального контенту. Відеолекції забезпечують цілісність теми, дають огляд понять, історію та мотиваційні сюжети. Для інформатики вони доречні у вступних фрагментах («Що таке алгоритм?», «Як комп'ютер зберігає дані?»), але потребують чіткої сегментації на 5–8-хвилинні блоки, візуальних опор (схеми, тайм-коди) та кінцевого завдання. На рисунку 1.4 продемонстровано приклад відеолекції на платформі YouTube з тайм-кодами, які допомагають швидко перемикатися до потрібної частини відео.

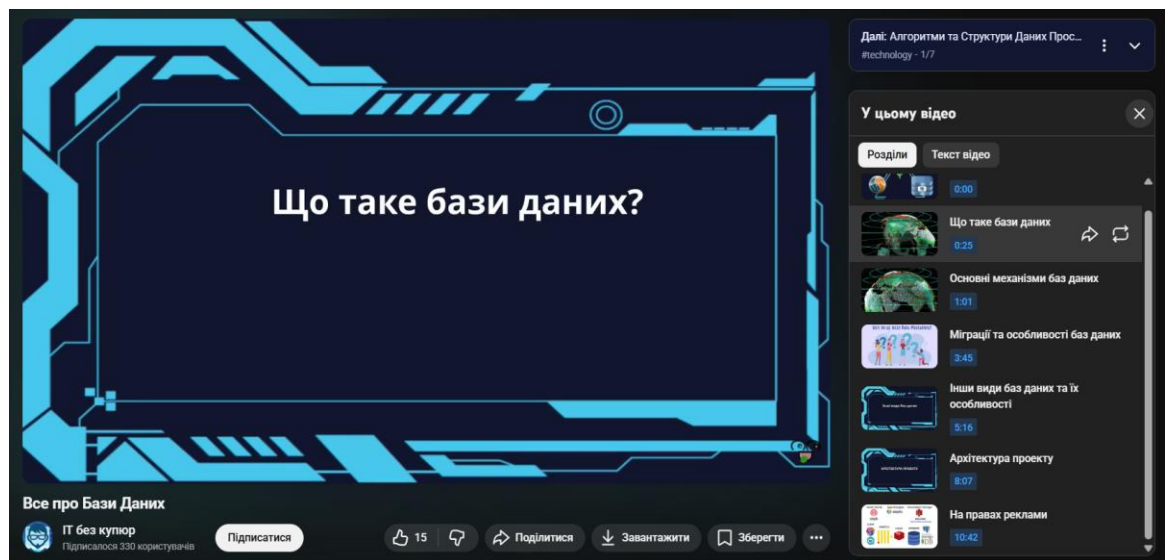


Рисунок 1.4 – Відеолекція з тайм-кодами

Скрінкаст – це тип відео, який є цифровим відеозаписом, найкраще підходить для практичних завдань з інформатики. Такий формат дозволяє записати сам процес виконання практичного завдання чи наочної демонстрації теоретичного матеріалу за допомогою презентації (рис. 1.5). Мінімалістичний інтерфейс, збільшення на критичних моментах, підсвічування команд, «пауза для спроби» з подальшим показом правильного виконання дії, завершальний міні-квіз або чек-лист є методично виправданими. Скрінкасти ідеально прив'язуються до Google Classroom: учень переглядає сегмент, виконує завдання у прикріпленому файлі-заготовці й здає результат.

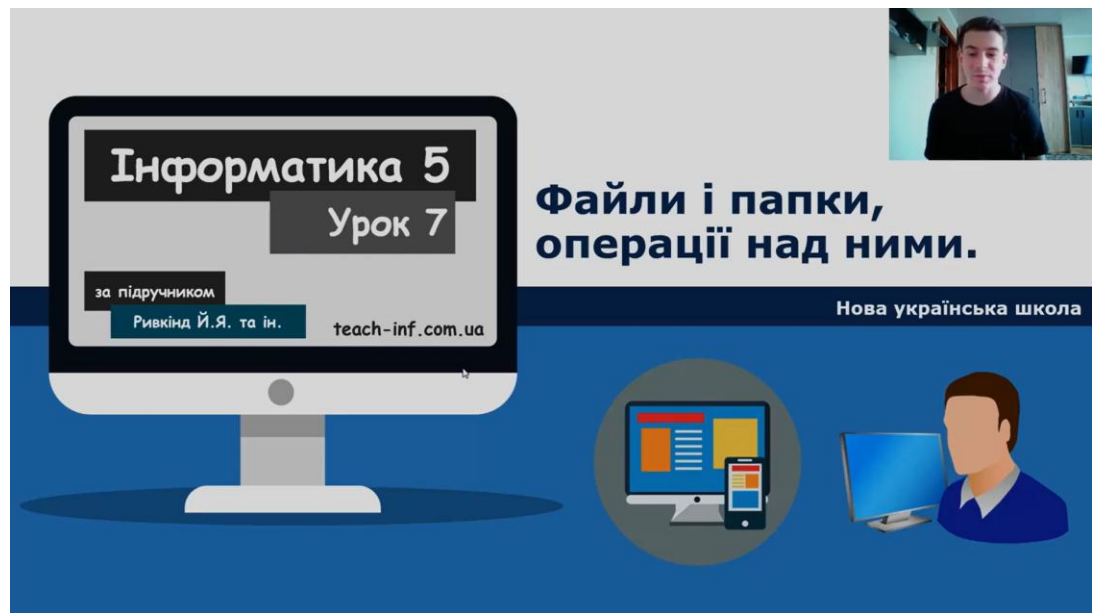


Рисунок 1.5 – Скрінкаст відео з демонстрацією презентації

Відеоскрайбінг (анімаційні пояснення «рукою на дошці») добре працює для візуалізації абстракцій – структури даних, цикли, умовні конструкції, принципи роботи мережі. Його сила – керування увагою через поетапне «розкривання» графічних елементів і метафори (рис. 1.6). Обмеження – час на підготовку, ризик «надмірної декоративності», якщо анімації не підпорядковані навчальній меті. Технічно такі ролики доцільно поєднувати зі скрінкастом: коротке анімоване вступне пояснення → практичний показ у середовищі [37].

Відеоскрайбінг як стиль навчального відео передбачає імітацію процесу малювання в реальному часі, що створює ефект «живого» пояснення та підтримує постійну когнітивну залученість учня. У навчальній практиці цей формат може реалізовуватися як класичний whiteboard-скрайбінг із чорно-білою графікою, або цифровий скрайбінг з кольоровими акцентами для виділення ключових понять. Залежно від дидактичної мети такі відео можуть використовуватися як мотиваційний вступ до теми, засіб пояснення складних абстракцій, елемент повторення матеріалу або підґрунтя для подальшої практичної діяльності учнів.

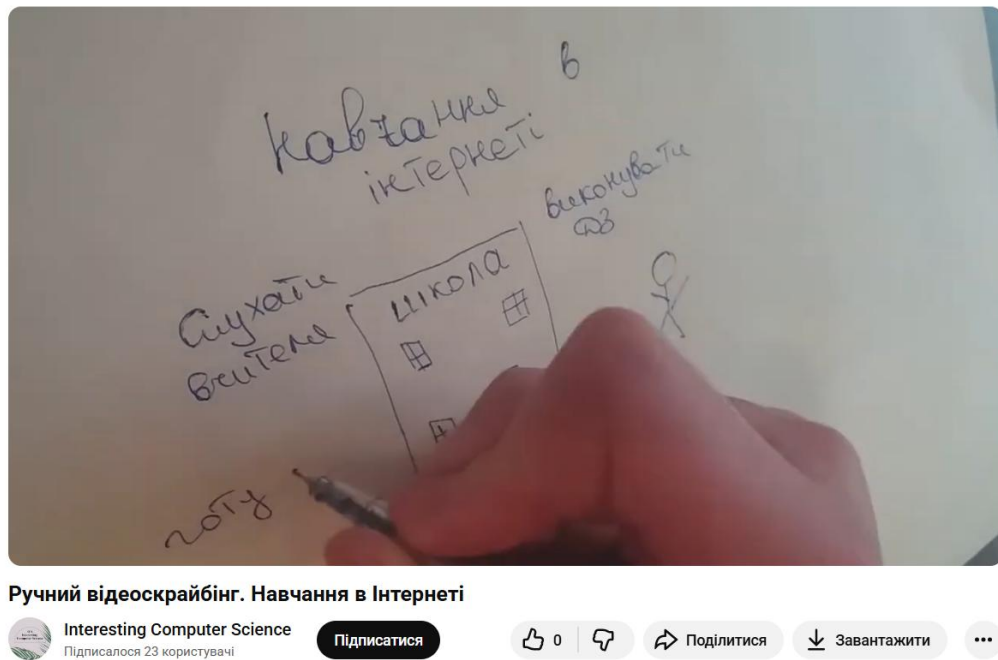


Рисунок 1.6 – Відео у стилі «Відеоскрайбінг»

Інтерактивні навчальні відео – це формат відеоконтенту, у якому перегляд поєднується з активними діями учня за рахунок вбудованих елементів взаємодії, що потребують прийняття рішень, відповіді на запитання або вибору подальшої логіки перегляду. Інтерактивні ролики додають зупинки з питаннями, розгалуження сценаріїв, підказки (рис. 1.7). Вони переводять перегляд у діяльність і дозволяють знімати «миттєві зрізи» розуміння. Для тем на кшталт «умовні оператори» чи «пошук помилок у коді» інтерактивність створює ефект «симулятора мислення»: учень робить припущення, перевіряє його, отримує мікрофідбек і лише потім дивиться наступний сегмент. Інструментально це реалізується як вбудовані запитання у відео або як запитання у Google Формі, прив’язані до тайм-кодів.

Окремий вектор – якість виробництва. Незалежно від формату, стійке навчальне відео спирається на чіткий ланцюжок: постановка результатів навчання → сценарій із сегментацією та запитаннями → підготовка робочого місця → запис звуку в «сухому» приміщенні → монтаж із мінімальними переходами, підписами термінів і тайм-кодами → інклюзивні елементи (субтитри, транскрипт) → пілотний перегляд і корекція. Такий процес зменшує

зовнішнє когнітивне навантаження і підвищує надійність відтворення матеріалу різними учнями.

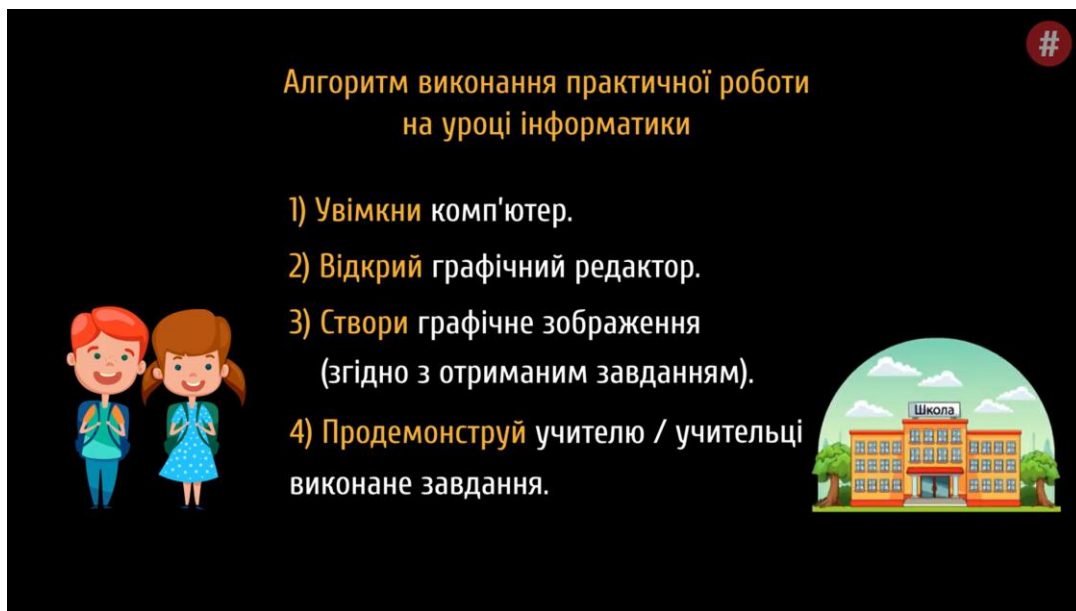


Рисунок 1.7 – Інтерактивне відео

Соціальні платформи з короткими відео демонструють позитивні кейси педагогічного мікронавчання, коли вчителі, які активно ведуть соціальні мережі, а саме Руслан Ігорович (вчитель фізики та інформатики), Аліна Мец (вчителька зарубіжної літератури) показують учням приклад цікавого, натхненого й сучасного педагога чим мотивують своїх учнів навчатися. У першу чергу за допомогою формату коротких відео вони демонструють, що навчання і уроки можуть бути дуже цікавими та веселими. Це може мотивувати не лише учнів, а й інших вчителів покращувати свій підхід. Також вони перетворюють складні операції на послідовність «зачіпка – демонстрація – міні-завдання». Такі ролики добре працюють для «пояснення в одному прийомі»: поєднати комбінації клавіш, інструмент у середовищі, фрагмент коду, лайфхак із налаштувань чи типову помилку або замотивувати учня самостійно поглибити знання з конкретної теми. Методично вони мають слугувати входом у тему або підкріпленням після уроку, а не замінювати повноцінне відпрацювання навичок; педагогічна цінність виникає тоді, коли мікровідео вбудовано в ширший сценарій уроку і супроводжено завданням у Classroom.

Водночас робота із соціальними платформами вимагає зважування ризиків і дотримання політик безпеки: зменшення відволікань (прямі посилання на конкретний ролик, а не на стрічку), деперсоналізація даних, уникнення показу приватних акаунтів/листувань у скрінкастах, відмова від коментарів, якщо немає модерації, та тиражування того самого відео у «шкільно-безпечному» середовищі (посилання через Classroom). Такі кроки дозволяють використати сильні сторони TikTok – високу увагу і коротку форму – без втрати педагогічного фокусу.

Інтеграційна логіка «платформа ↔ модель відео» у шкільній практиці може виглядати так: анімований скрайбінг або короткий TikTok-ролик для мотивації/входу; основний скрінкаст на YouTube у приватному доступі або вбудоване відео в MOOC-модулі; перевірка розуміння – інтерактивні питання або Google Form із тайм-кодами; практичне завдання – у Classroom з прикріпленим файлом-заготовкою; рефлексія – короткі питання, міні-есе або «квиток із уроку». Така композиція знімає напругу між «масовими відкритими» та «шкільно закритими» просторами: відкрите – для доступу, закрите – для оцінювання й комунікації [11].

З методичного погляду, вибір моделі відео має відповідати типу навчальної діяльності: для засвоєння понять доречні відеолекція/скрайбінг; для процедурних умінь – скрінкаст із паузами для самостійної дії; для діагностики та закріплення – інтерактивний ролик або відео + тест; для розвитку метанавичок – учнівські відеопроєкти з критеріями оцінювання (зокрема для тем «алгоритмізація» та «інформаційна безпека»). Поступове ускладнення від «переглянув і повторив» до «пояснив іншому у своєму ролику» підвищує глибину опрацювання знань.

Нарешті, інтеграція відео в Google Classroom формує «єдине вікно» для учня: у потоці завдань він бачить відео, короткий план перегляду з тайм-кодами, критерії оцінювання, дедлайн і спосіб зворотного зв'язку. Учитель отримує аналітику виконання, може пов'язати результати тесту із конкретним сегментом ролика, відстежувати типові помилки і оперативно коригувати інструкції. Це

перетворює окремі відео на керовану навчальну траєкторію, підвищує прозорість оцінювання та забезпечує повторюваність методики.

Сучасний ландшафт платформ дозволяє вибудувати багаторівневу стратегію відеонавчання: YouTube як відкритий репозиторій, Coursera/Prometheus як джерела структурованих модулів і найкращих практик, TikTok як механізм мікро-залучення, мотивації та швидких підказок, Google Classroom як організаційний каркас. У поєднанні з адекватно підбраною моделлю відео (відеолекція, скрінкаст, відеоскрайбінг, інтерактив) та дотриманням принципів мультимедійного дизайну, це дає можливість підвищити якість засвоєння базових понять інформатики, збільшити частку часу, витраченого на осмислену практику, і забезпечити стійкість навчальних результатів у різних режимах – очному, змішаному та дистанційному.

Проведений аналіз наукових джерел, психолого-педагогічних підходів і сучасних досліджень дозволяє узагальнити, що навчальний відеоконтент є одним із найбільш ефективних мультимедійних засобів підтримки навчального процесу з інформатики, оскільки поєднує одночасне залучення зорового й слухового каналів сприйняття, сприяє зменшенню когнітивного навантаження та забезпечує більш глибоке і стійке опрацювання навчального матеріалу. Установлено, що педагогічні засади використання відео ґрунтуються на теорії подвійного кодування, моделі мультимедійного навчання Р. Майєра та концепції когнітивного навантаження, які підкреслюють необхідність структурованого, сегментованого і лаконічного подання інформації з чітким управлінням увагою учнів. Водночас результати досліджень свідчать про зростання ролі активного навчання та інтерактивності, що підвищує залученість і сприяє формуванню практичних навичок, особливо в галузі інформатики, де засвоєння знань невіддільне від виконання конкретних операцій у цифровому середовищі. Аналіз сучасних платформ та моделей відеоконтенту підтвердив важливість не лише технічної якості, але й дидактичного проектування, адаптації матеріалу до вікових особливостей, можливостей персоналізації та забезпечення доступності. Водночас ідентифіковано науково-методичну проблему: у вітчизняній практиці

все ще бракує узагальнених методик створення навчальних відео саме для викладання інформатики на рівні закладів загальної середньої освіти, а також експериментально підтверджених моделей інтеграції відеоконтенту в змішане й дистанційне навчання.

РОЗДІЛ 2

ОПИС РІШЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ ТА ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Теоретичні основи створення навчального відеоконтенту з інформатики

Навчальний відеоконтент у сучасній педагогічній практиці розглядається як потужний засіб мультимедійного навчання, що забезпечує більш високу доступність і зрозумілість інформації завдяки поєднанню декількох каналів сприйняття. Його використання в освітньому процесі з інформатики зумовлене специфікою предмету, що передбачає опанування як теоретичних понять, так і процедурних навичок роботи з комп'ютерними програмами, цифровими інструментами та алгоритмічним мисленням. Відеоформат дозволяє візуалізувати абстрактні поняття, продемонструвати виконання конкретних дій і відтворити цифрове середовище, у якому учні працюватимуть самостійно. Таким чином, сучасні теоретичні підходи обґрунтовують необхідність системного застосування відео в навчанні інформатики як засобу формування стійких і гнучких цифрових компетентностей учнів.

Дидактичні принципи мультимедіа мають визначальний вплив на якість навчального відео. Основними з них є принцип наочності, доступності, інтерактивності та науковості змісту. Принцип наочності забезпечує перехід від абстракції до конкретики, знижуючи когнітивне навантаження на учня. Принцип доступності вимагає врахування вікових і пізнавальних особливостей учнів, уникнення термінологічної надмірності та складних формулювань. Інтерактивність реалізується через запитання, паузи для роздумів або завдання, що спонукають учнів до самостійної діяльності. Науковість змісту гарантує відповідність відеофрагмента навчальній програмі, а також його коректність з позиції сучасних знань у сфері інформатики. Дотримання цих принципів є запорукою того, що відеоконтент не лише інформує, а й формує нові когнітивні й практичні моделі поведінки в цифровому середовищі [17].

Психологічні дослідження доводять, що поєднання зорового та слухового аналізаторів у процесі навчання сприяє глибшому засвоєнню матеріалу й тривалішому його збереженню в пам'яті. Гіпотеза подвійного кодування Алана Паівіо, яка передбачає паралельне опрацювання інформації у вербальній та візуальній формах, пояснює ефективність відео як навчального засобу. Водночас відео може як зменшити когнітивне навантаження, так і збільшити його, якщо вміст перевантажений візуальними або аудіальними ефектами, які не підтримують навчальну мету. Оптимальне навчальне відео враховує обмежені можливості робочої пам'яті, залишаючи достатньо часу для осмислення інформації, і водночас підтримує увагу учня завдяки поетапній структурі та логічно вибудованим фрагментам.

Суттєвим фактором психологічної ефективності відеоконтенту є створення позитивного емоційного фону навчання. Емоційне залучення є передумовою формування мотивації й інтересу до предмета, що в інформатиці відіграє важливу роль у подальшому професійному самовизначенні учнів. Відео дозволяє продемонструвати практичну значущість цифрових навичок через застосування в реальних ситуаціях: створення контенту, роботу в мережевому середовищі, програмування або керування даними. Емоційний відгук підсилює здатність учнів до запам'ятовування і переносить навчання в контекст їхнього життєвого досвіду.

Розроблення навчального відеоконтенту повинне базуватися на компетентнісному підході, визначеному Державним стандартом базової середньої освіти. У контексті предмету «Інформатика» ключовим є розвиток інформаційно-цифрової компетентності, тобто здатності учнів ефективно і відповідально використовувати цифрові технології, створювати й редагувати інформацію, аналізувати й інтерпретувати дані. Відео має не просто пояснювати теоретичні положення, а й сприяти формуванню таких умінь як планування алгоритмів, прогнозування результатів виконання команд, критичне оцінювання цифрових ресурсів, дотримання правил кібербезпеки.

З позиції компетентнісного підходу, відеоконтент повинен забезпечувати можливість для реалізації навчальних дій різних рівнів складності: від відтворення понять до застосування у нестандартних умовах. Такий вплив досягається, коли відеоформа містить проблемні питання, приклади для аналізу, можливість самоперевірки та подальшу практику після перегляду. Учень виступає не як пасивний споживач інформації, а як активний суб'єкт діяльності, що будує власну навчальну траєкторію.

Серед вимог до навчального відео в умовах сучасної школи важливе місце займає забезпечення інклюзивності. Відео має супроводжуватися субтитрами, чітким контрастом між об'єктами, можливістю регулювання темпу перегляду, дублюванням термінів на екрані та доступністю матеріалів для учнів із різними освітніми потребами. Забезпечення рівного доступу до навчання відповідає як концепції Нової української школи, так і міжнародним стандартам універсального дизайну освіти [20].

У створенні навчального відеоконтенту необхідно дотримуватись принципів модульності та сегментації. Розбиття матеріалу на невеликі, логічно завершені частини значно підвищує концентрацію уваги учнів, дозволяє їм опрацювати інформацію у власному темпі, повертатись до складних фрагментів і здійснювати рефлексію після кожного блоку. Подібний підхід відповідає вимогам мікронавчання, що особливо ефективно для розвитку процедурних навичок – наприклад, опанування інструментів редактора презентацій чи середовища Scratch.

Дотримання чітких технічних вимог є невіддільною складовою успішного створення навчального відео. Відеоряд повинен бути стабільним, чітким і сфокусованим на важливих об'єктах, без зайвих візуальних або аудіальних подразників. Звуковий супровід має бути рівномірним і зрозумілим, без фонового шуму. У випадку демонстрації інтерфейсу комп'ютерних програм особливого значення набуває масштабування елементів, підсвічування активних зон та використання курсора як візуального маркера.

Застосування педагогічних технологій під час створення відео передбачає також використання діагностичних інструментів для контролю результатів навчання. Відео може містити вбудовані питання або підказки, які спрямовують увагу учня на ключові моменти. Після перегляду доцільно пропонувати завдання для закріплення знань – міні-тести, самоперевірку або практичні вправи в цифровому середовищі. Водночас важливо враховувати роль рефлексії в освітньому процесі. Відео, яке пропонує учням оцінити власне розуміння теми або поміркувати про можливе застосування отриманих знань, сприяє розвитку вищих когнітивних процесів і формує відповідальність за власне навчання. Це особливо актуально для інформатики, де результатом навчання має бути не механічне виконання команд, а усвідомлене розв'язання проблемних ситуацій.

Розроблення навчального відео вимагає від учителя інформатики володіння як технічними, так і методичними навичками. Зокрема, необхідно вміти проводити попередній аналіз теми, відбирати відповідний контент, розробляти сценарії, монтувати відео та впроваджувати його у структуру уроку. Такий комплексний підхід формує професійну майстерність педагога та сприяє підвищенню якості освітнього процесу загалом [12].

З теоретичного погляду, навчальний відеоконтент є засобом реалізації інноваційних форм і методів навчання, що забезпечують гнучкість освітнього процесу. В умовах дистанційного або змішаного навчання відео може стати ключовим джерелом пояснення нового матеріалу, тоді як очний час використовується для виконання практичних завдань, консультацій та обговорень, що відповідає моделі «перевернутого класу» (рис. 2.1). Такий підхід оптимізує навчальну взаємодію між учителем і учнем.

Перевернутий клас (англ. Flipped classroom) – це така педагогічна модель, в якій подача теоретичного матеріалу і виконання практичних або домашніх завдань міняються місцями. Учні вдома переглядають відео лекції, або читають інформацію з нової теми, а у класі відводиться увесь час на виконання вправ, дискусію та експерименти. Відеоуроки озглядаються як ключовий компонент

«перевернутого» підходу, вони створюються викладачем і розміщуються в Інтернеті.



Рисунок 2.1 – Схема підходу «Перевернутий клас»

2.2. Вибір технологій і методів розроблення цифрового відеоконтенту

Створення цифрового навчального відеоконтенту для уроків інформатики потребує системного підходу, що включає ретельне планування, технічну підготовку, опрацювання сценарної структури та адаптацію матеріалу до особливостей сприйняття учнів. На сьогодні вироблення освітнього відео вже не обмежується традиційною відеозйомкою – сучасні інструменти дозволяють створювати анімації, скрінкасти, інтерактивні елементи, що дозволяє демонструвати алгоритми, середовища програмування та інші цифрові процеси у доступній формі. Методика створення відео має враховувати педагогічну мету, вікові особливості аудиторії, дидактичні принципи мультимедійного навчання і технічні можливості вчителя та учнів.

Першим етапом у розробленні навчального відео є підготовка сценарію, який виступає основою для логічної побудови контенту. Сценарій повинен містити структурований план розкриття теми, чіткі формулювання понять,

прикладі для демонстрації, а також моменти для рефлексії й перевірки розуміння. Рекомендується використовувати принцип сегментування: відео ділиться на короткі блоки, кожен із яких має одну чітку мікроціль, наприклад: пояснення терміну → демонстрація → міні-завдання. На цьому етапі педагог визначає ключові терміни, підбирає візуальний матеріал (іконки, схеми, анімацію), готує скріншоти інтерфейсу програм, що буде продемонстровано у відео.

Другий етап – запис відеоматеріалу (рис. 2.2). Для інформатики найчастіше застосовується формат скрінкастів – відеозапису екрану з голосовим супроводом учителя, що дає змогу крок за кроком показати процес виконання завдання у програмному середовищі. Для створення скрінкасту достатньо додати два основні джерела – мікрофон та запис екрану комп'ютера. Додатково для себе я використовував запис веб-камери, щоб учні також могли тримати зоровий контакт.

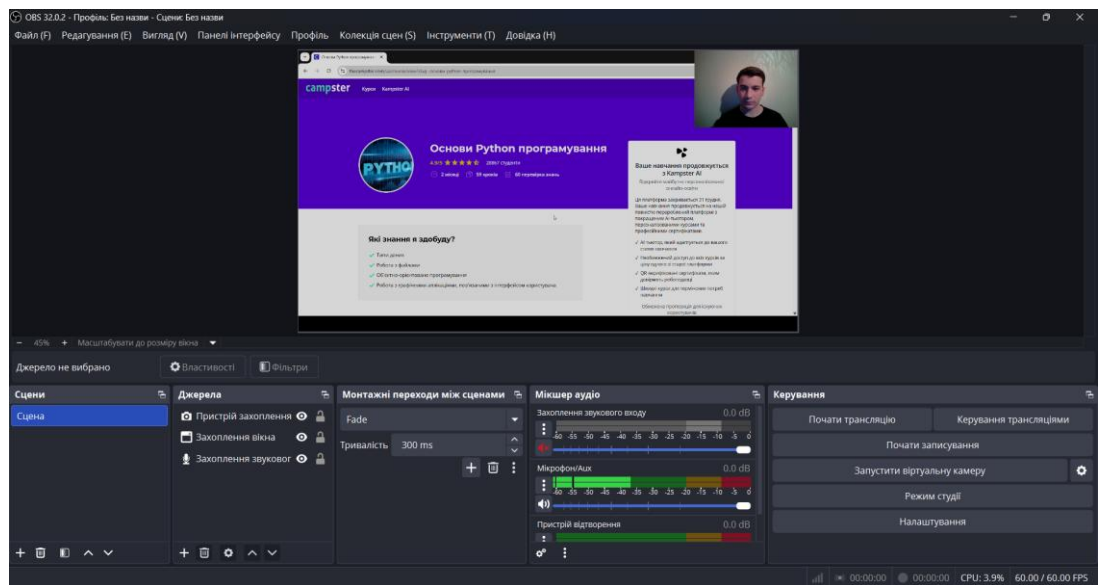


Рисунок 2.2 – Запис відео у програмі OBS Studio

Для створення таких відео використовують цифрові інструменти на кшталт OBS Studio, Microsoft PowerPoint, Zoom, Bandicam залежно від технічної підготовки педагога. OBS Studio є безкоштовним, підтримує запис екрану у високій якості, можливість накладання додаткових джерел – зображення, підсвітка елементів і проведення прямого ефіру через різні платформи, що

дозволяє підвищити взаємодію з учнем. Формат відеолекцій також є актуальним, особливо якщо матеріал містить теоретичні блоки – у цьому випадку педагог записує звернення до учнів, доповнене слайдами або інфографікою.

Наступний етап – монтаж, тобто технічне редагування і структурування відзнятого матеріалу. Він включає підготовку титрів, виділення головних термінів, додання графічних акцентів (маркерів на екрані, стрілок, позначок), а також видалення пауз і зайвих моментів. Для монтажу найбільш зручними у шкільній практиці є програми CapCut, Clipchamp, OpenShot, Movavi, а також можливості анімаційного дизайну у Canva, де створюються вступні та завершальні заставки, динамічні титри, візуалізовані приклади. Для більш професійного монтажу можна використовувати безкоштовну програму DaVinci Resolve (рис. 2.3).

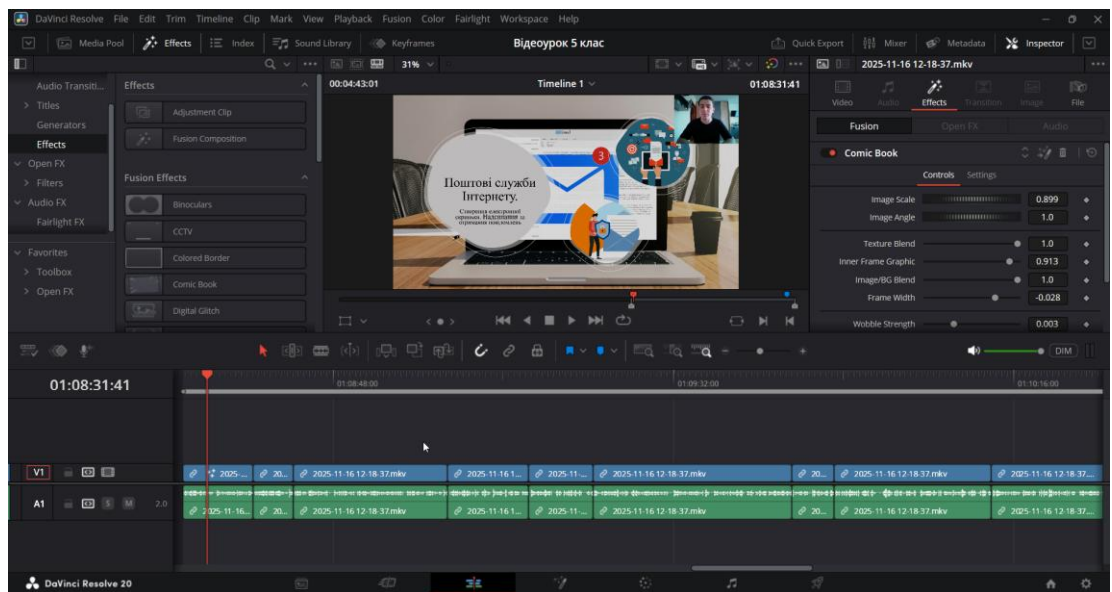


Рисунок 2.3 – Інтерфейс програми DaVinci Resolve

Якісний монтаж зменшує когнітивне навантаження і забезпечує логічну послідовність сприйняття, що відповідає принципам моделі мультимедійного навчання Р. Майєра [49].

Завершальний етап – це публікація та інтеграція відео в освітній процес. Платформу слід обирати з урахуванням доступності для учнів та можливості організації зворотного зв'язку. Найчастіше застосовуються YouTube та Google Classroom, оскільки вони дозволяють встановлювати налаштування доступу,

забезпечують можливість коментування, а також сумісні з пристроями різних типів (ПК, планшети, смартфони). У змішаному навчанні відео може бути основою моделі «перевернутого класу», коли первинне ознайомлення з матеріалом відбувається вдома, а на уроці – практична робота з учителем.

Під час публікації ролика на відеохостингу YouTube є можливість визначити хто саме є основною аудиторією цього відео (рис. 2.4).

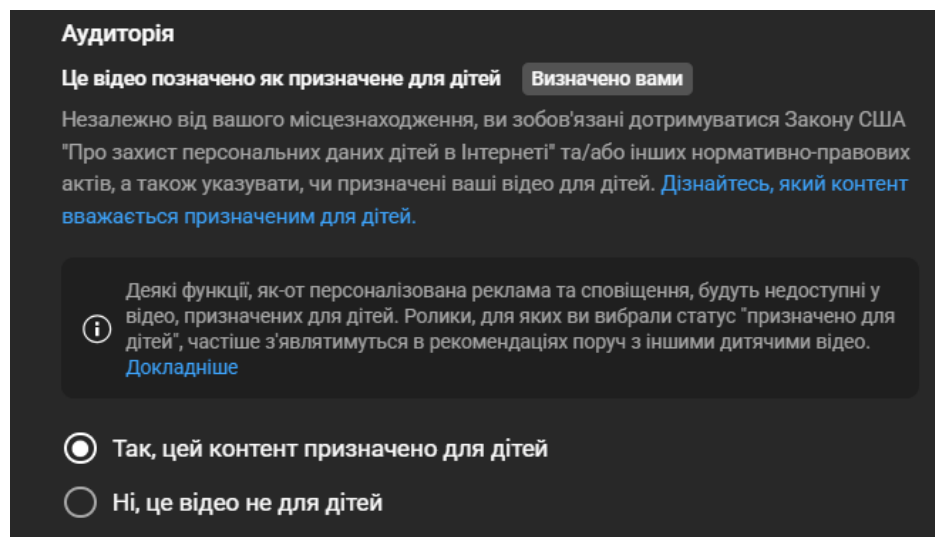


Рисунок 2.4 – Налаштування доступу до відео у YouTube Studio

Якщо позначити відео як контент, призначений для дітей, YouTube автоматично застосовує низку обмежень: вимикаються коментарі, персоналізована реклама, сповіщення та інші інтерактивні функції. Крім того, якщо учень спробує відкрити іншу вкладку або згорнути відео, воно автоматично призупиняється. Це допомагає зменшити відволікання та сприяє зосередженому перегляду, адже для продовження відтворення потрібно залишатися на сторінці з відео. Такі обмеження запроваджено з метою забезпечення безпеки неповнолітніх користувачів і дотримання вимог законодавства про захист приватності дітей у мережі.

Важливо підкреслити роль цифрових інструментів у підвищенні якості освітнього відео. PowerPoint дозволяє створювати слайди з анімацією, які легко перетворити на відео з озвученням. Canva забезпечує професійний дизайн графічних елементів без необхідності володіння складними редакторами. CapCut

надає можливості швидкого монтажу з готовими шаблонами, що особливо важливо в умовах обмеженого часу вчителя. Застосування OBS Studio спрощує роботу зі скрінкастом, роблячи зображення чітким і технологічним.

Однією з сучасних інновацій у створенні відео є використання AI-засобів. Генеративні інструменти (наприклад, ChatGPT для написання сценарію, D-ID або HeyGen для створення аватар-лекторів, Synthesia для генерації анімацій, ElevenLabs для озвучування тексту) значно скорочують час розробки контенту. Проте їх застосування потребує педагогічної виваженості, оскільки штучний інтелект має використовуватися як допоміжний засіб, а не повна заміна участі вчителя у процесі навчальної комунікації.

Створення авторського відеоконтенту вимагає чіткого дотримання методичних рекомендацій. По-перше, тривалість відео не повинна перевищувати 7–10 хвилин для середньої школи, що відповідає принципам мікронавчання й обмеженого часу концентрації. По-друге, відео повинне містити чіткий вступ із формулюванням мети та очікуваних результатів навчання. По-третє, у кожній змістовій частині необхідно передбачати контрольні запитання або практичні мікрозавдання, які забезпечують активне опрацювання побаченого [9].

Методична побудова відео також має включати обов'язкове узгодження з навчальною програмою інформатики, щоб забезпечити повну відповідність державним вимогам. Під час підготовки вчитель повинен провести дидактичний аналіз теми: визначити, які елементи є доцільними для візуалізації, а які потребують додаткових пояснень. Наприклад, алгоритми, структура файлів, налаштування безпеки у браузері краще сприймаються через відеопоказ, тоді як визначення термінів може подаватися у формі текстових або звукових вставок. Під час розроблення цифрових відеоуроків необхідно дотримуватися принципів адаптивності та індивідуалізації. Учням має бути забезпечена можливість переглядати відео у власному темпі: зупиняти, перемотувати, переглядати повторно. Також важливо, щоб відео підтримувало інклюзивні стандарти: субтитри для дітей з порушеннями слуху, чіткий контраст для учнів з

порушеннями зору, дублювання ключових термінів на екрані, уникнення надмірно швидкого темпу мовлення.

Важливою умовою ефективного використання відео є включення його в систему педагогічного оцінювання. Відео має супроводжуватися практичними завданнями, виконання яких можна оцінити під час уроку або через цифрові платформи (Google Forms, Classroom). Такий підхід забезпечує вимірюваність результатів навчання, що стане основою експериментальної частини дослідження.

Методичні рекомендації також передбачають, що відео має завершуватися рефлексивним блоком – пропозиціями для аналізу власного розуміння, питаннями щодо практичного застосування матеріалу – що сприяє розвитку вищих рівнів мислення за таксономією Б. Блума. Саме така побудова контенту дозволяє переходити від пасивного перегляду до критичного осмислення та діяльнісного застосування.

Надзвичайно важливим фактором є мотиваційна складова відео. Використання реальних прикладів із сучасного цифрового життя учнів, посилення на їхній особистий досвід (онлайн-ігри, соціальні мережі, хмарні сервіси) забезпечує емоційний зв'язок із навчанням і сприяє підвищенню інтересу до інформатики. Відео має створювати ситуацію успіху, підкреслюючи перспективи й можливості цифрової грамотності для подальшого життя [35].

Технологічна організація процесу створення відеоконтенту сприяє розвитку професійної компетентності вчителя. Робота з OBS Studio, Canva або CapCut формує технічні навички, які підвищують педагогічну мобільність та відкривають можливості для інноваційної діяльності в школі. Таким чином, учитель стає не лише транслятором знань, а й творцем освітнього цифрового середовища, що відповідає сучасним вимогам освітньої реформи.

2.3. Розробка моделі створення авторського навчального відеоконтенту

Розробка моделі створення авторського навчального відеоконтенту для вивчення інформатики ґрунтується на поєднанні дидактичних, психологічних та інструментально-технологічних принципів. У межах проведеного дослідження було визначено, що навчальний відеоконтент є не лише засобом подання знань, а й основою для мотивації та організації діяльнісного та рефлексивного навчання. Модель має забезпечувати можливість адаптації контенту до вікових особливостей учнів, рівня їх цифрової компетентності та обсягів навчального матеріалу. Ключовою ідеєю моделі виступає принцип керованості навчального впливу: учень отримує не просто відеоінформацію, а цілісний освітній продукт, що включає постановку навчальної мети, розвиток мислення та застосування знань на практиці.

Структурно модель складається з трьох взаємопов'язаних блоків: підготовчий, змістово-технологічний та інтеграційно-оцінювальний (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Інтегрований підхід розробки навчальної програми

Запропонована модель створення цифрового навчального відеоконтенту включає три взаємопов'язані блоки: підготовчий, змістово-технологічний та інтеграційно-оцінювальний. Підготовчий блок передбачає аналіз навчальної теми, дидактичне структурування матеріалу, розроблення сценарію та визначення очікуваних результатів навчання. Змістово-технологічний блок відповідає безпосередньо за створення відео й охоплює процеси запису, монтажу, озвучення, включення інтерактивних елементів та підсилення візуалізації. Інтеграційно-оцінювальний блок включає впровадження відео в навчальний процес, організацію навчальної діяльності учнів і оцінювання сформованих умінь та результатів навчання [50].

Ключовим елементом, що поєднує підготовчий та змістово-технологічний блоки моделі, є сценарій навчального відео. Саме він забезпечує логіку розкриття теми, послідовність подання матеріалу та відповідність принципам керування когнітивним навантаженням. Сценарій розробляється на основі модульного підходу, за якого кожна смислова частина навчального матеріалу відокремлюється паузами для рефлексії або виконання коротких завдань. Така структура дозволяє адаптувати темп сприйняття інформації до індивідуальних можливостей учнів і сприяє активному опрацюванню навчального матеріалу.

Реалізація сценарію в межах змістово-технологічного блоку здійснюється через використання різних форматів мультимедійного контенту. Створення відео на основі запропонованої моделі (рис. 2.6) передбачає поєднання анімацій, скрінкастів, пояснювальних відеолекцій, діаграм, текстових вставок та інших візуальних елементів. Такий підхід враховує необхідність наочного подання абстрактних понять інформатики, зокрема алгоритмів, структури файлів, мережових з'єднань або принципів кібербезпеки. Використання динамічних елементів сприяє підвищенню мотивації та залученості учнів, що є особливо важливим для навчальних дисциплін, які вимагають тривалого зосередження уваги.



Рисунок 2.6 – Модель створення навчального відео

Відео, що створюється за цією моделлю, має бути коротким, логічно структурованим і відповідати концепції мікронавчання. Тривалість одного відео орієнтованого на вивчення окремих навичок – 5-8 хвилин і до 10 хвилин для тем, що потребують розгорнутого пояснення. Психологічні дослідження свідчать, що саме у цьому часовому діапазоні учні середньої школи можуть концентрувати увагу на одному типі діяльності без помітного зниження ефективності сприйняття.

Особливу увагу модель приділяє принципам адаптації відео під рівень учнів. Адаптація передбачає варіативність: можливість створення декількох версій одного відео з різним рівнем деталізації – базовою та поглибленою. Крім того, учням необхідно забезпечити можливість контролю перегляду: пауза, повтор, прискорення темпу. Разом із тим зміст має відповідати віковим

характеристикам – уникати надлишкової термінології та оперувати прикладами, знайомими учням із цифрового повсякдення.

У таблиці 2.1 представлено узагальнену характеристику основних дидактичних принципів, покладених в основу моделі.

Таблиця 2.1 – Принципи побудови навчального відеоконтенту в рамках моделі

Принцип	Сутність	Очікуваний ефект
Сегментація	Розбиття матеріалу на логічні блоки	Зменшення когнітивного навантаження
Наочність	Візуалізація складних понять	Полегшення розуміння абстракцій
Інтерактивність	Питання, завдання, міні-опитування	Активне залучення учнів
Адаптивність	Підлаштування темпу й складності	Індивідуалізація навчання
Мотиваційність	Підсилення емоційного інтересу	Зростання навчальної активності
Інклюзивність	Субтитри, дублювання термінів, чіткий дизайн	Рівні можливості для всіх учнів
Компетентнісність	Орієнтація на цифрові навички	Навчання через діяльність

Наступним важливим фактором є персоналізація навчальної взаємодії, що реалізується через можливість учня самостійно обирати час і спосіб опанування матеріалу. Це відповідає вимогам Нової української школи, де учень виступає активним суб'єктом пізнання. Відео має не лише надавати інформацію, а й мотивувати до пошуку додаткових знань, розвитку власних навчальних стратегій.

Інтеграція відеоконтенту в освітній процес є завершальною і визначальною складовою моделі. Відео повинне не існувати відокремлено, а стати частиною уроку або системи уроків, доповнюючи інші форми навчання. Наприклад, у моделі «перевернутого класу» учні переглядають відео вдома, а на уроці виконують практичні завдання. В умовах змішаного навчання відео

використовується як інструкція або демонстрація перед самостійною роботою в комп'ютерному середовищі.

Оцінювання ефективності відеоконтенту здійснюється через аналіз результатів навчальної діяльності учнів. Це може бути тестування, практичні завдання, самооцінювання або рефлексивні відповіді. Такий підхід дозволяє визначити внесок відео у формування предметних і ключових компетентностей. Наявність зворотного зв'язку також забезпечує можливість удосконалення моделі під час подальших циклів створення відеоматеріалів [13].

Модель враховує необхідність формування цифрової медіаграмотності. Учні, які регулярно працюють із навчальними відео, набувають уміння критично сприймати інформацію, визначати важливе, аналізувати й використовувати її для вирішення реальних завдань. Це сприяє підготовці здобувачів освіти до життя в умовах інформаційного суспільства.

Розроблена модель підвищує роль учителя як творця навчального середовища. Педагог не лише транслює знання, а й проєктує цифровий освітній продукт, що потребує володіння як дидактичними, так і мультимедійними компетентностями. Реалізація моделі стимулює професійне зростання педагогів, підвищуючи їхню здатність використовувати технології для розвитку учнів.

У контексті подальшої реалізації та експериментальної перевірки модель забезпечує умови для системного поліпшення результатів навчання інформатики. Вона передбачає підготовку учнів до сприйняття відео, інтеграцію контенту в різні види діяльності, а також оцінювання отриманих навчальних результатів на кожному етапі. Таким чином, модель є універсальним інструментом організації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації школи.

Обґрунтувавши теоретико-методичні засади створення цифрового навчального відеоконтенту для уроків інформатики, визначено етапи його створення та критерії педагогічної ефективності.

У ході аналізу з'ясовано, що навчальне відео, побудоване на принципах мультимедійної дидактики, має високий потенціал у формуванні інформаційно-

цифрової компетентності, забезпечує наочність і доступність складних понять інформатики, підвищує мотивацію й рівень залученості учнів до навчального процесу. Розроблена модель створення відеоконтенту ґрунтується на триєдиній структурі, що включає підготовчий, змістовно-технологічний та інтеграційно-оцінювальний блоки, спрямовані на формування навчальної діяльності учня як активного суб'єкта пізнання. Особлива увага приділяється адаптації відео до вікових та індивідуальних особливостей учнів, забезпеченню інклюзивності, інтерактивності, мотиваційного та компетентнісного підходів. Також обґрунтовано застосування сучасних цифрових інструментів – OBS Studio, PowerPoint, Canva, CapCut та засобів штучного інтелекту, що підвищують якість і доступність створеного контенту.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ

3.1. Мета та завдання педагогічного експерименту

Метою педагогічного експерименту є експериментальна перевірка ефективності цифрового навчального відеоконтенту, створеного на основі розробленої моделі, у підвищенні якості засвоєння навчального матеріалу з інформатики учнями закладу загальної середньої освіти. Експеримент спрямований на визначення того, наскільки систематичне використання авторських навчальних відео впливає на пізнавальну активність, рівень сформованості цифрової компетентності, здатність до самостійного опрацювання інформації та стійкість знань, отриманих під час навчального процесу. Особлива увага приділяється мотиваційній складовій, оскільки підвищення інтересу до предмета інформатики є важливим чинником розвитку особистості учня та його готовності ефективно діяти в умовах сучасного цифрового суспільства.

Одним із ключових методологічних положень експерименту є його відповідність компетентнісному підходу, що передбачає оцінювання не лише рівня відтворення теоретичних знань, але й здатності учня застосовувати їх у реальних навчальних ситуаціях. Використання відеоконтенту в експерименті спрямоване на досягнення цілісного освітнього результату: розвиток навичок роботи з цифровими інструментами, уміння самостійно аналізувати інформацію, застосовувати алгоритмічне мислення, відповідально поводитися в інформаційному середовищі, тобто на формування ключових елементів інформаційно-цифрової компетентності учнів [30].

Важливою складовою мети експерименту є також перевірка адаптивності створеного навчального відеоконтенту до індивідуальних освітніх потреб та особливостей учнів. У ході дослідження аналізуватиметься, наскільки відеоматеріали сприяють подоланню навчальних труднощів у школярів із нижчим рівнем підготовки, полегшуючи розуміння складних тем завдяки

візуалізації, можливості багаторазового перегляду та доступності пояснення у зручний момент. Паралельно досліджуватиметься, чи забезпечує відео достатній рівень інтелектуальних викликів і можливостей для розвитку учнів з високими навчальними досягненнями, зокрема шляхом включення поглиблених пояснень або додаткових матеріалів. Такий аспект є надзвичайно важливим для сучасної моделі інклюзивної та диференційованої освіти, оскільки цифрові відеоресурси дають змогу кожному учневі працювати у власному темпі та обирати індивідуальну траєкторію опанування змісту, що особливо актуально в умовах різнорівневих класів.

Для реалізації поставленої мети визначені такі завдання педагогічного експерименту:

- a) Обґрунтувати критерії та показники результативності використання навчального відеоконтенту;
- b) Впровадити навчальні відео з інформатики відповідно до вікових особливостей учнів;
- c) Організувати навчальну діяльність із використанням відеоконтенту на різних етапах уроку – пояснення нового матеріалу, перевірка знань, закріплення та самостійна робота;
- d) Здійснити діагностику рівня навчальних досягнень на формульованому етапі експерименту;
- e) Провести кількісно-якісний аналіз отриманих результатів і визначити педагогічну ефективність запропонованої моделі.

Реалізація означених завдань дозволяє всебічно оцінити вплив відеоконтенту на навчальні результати, порівняти динаміку знань експериментального та контрольного класів, а також виявити особливості застосування цифрового мультимедійного контенту в умовах змішаного, дистанційного та асинхронного навчання. Отримані результати стануть науковим підґрунтям для розроблення рекомендацій учителям інформатики щодо впровадження відеоматеріалів у процес навчання та підвищення рівня

цифрової грамотності учнів у закладах загальної середньої освіти. У таблиці 3.1 записані критерії для оцінки результативності експерименту.

Таблиця 3.1 – Критерії та показники результативності експерименту

Критерії	Показники	Методи вимірювання
Засвоєння теоретичного матеріалу	Відсоток правильних відповідей у тестах, рівень розуміння термінів	Тестування, практичні роботи
Практичні уміння та цифрова компетентність	Якість виконання практичних завдань, кількість помилок, швидкість виконання дій у цифровому середовищі	Практичні роботи, педагогічне спостереження, аналіз учнівських робіт
Пізнавальна активність	Участь в обговореннях, кількість самостійно виконаних завдань, частота запитань	Педагогічне спостереження
Мотивація до навчання інформатики	Інтерес до завдань, бажання переглядати відео вдома	Анкетування
Самостійність у навчанні	Виконання завдань без допомоги вчителя, здатність працювати у власному темпі	Педагогічне спостереження, аналіз виконаних робіт

3.2. Характеристика бази експерименту

Педагогічний експеримент проводився на базі Бориспільського ліцею «Лідер», який є одним із провідних закладів загальної середньої освіти у місті Бориспіль Київської області. Заклад має статус ліцею, що передбачає підвищений рівень академічної підготовки здобувачів освіти, запровадження інноваційних педагогічних технологій і створення умов для розвитку ключових компетентностей учнів, зокрема інформаційно-цифрової. Ліцей здійснює освітню діяльність відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти та Концепції Нової української школи, приділяючи особливу увагу формуванню

пізнавальної активності, медіаграмотності та здатності до самостійного здобуття знань.

Освітнє середовище ліцею «Лідер» характеризується наявністю сучасної матеріально-технічної бази, що забезпечує умови для впровадження цифрових технологій у процес навчання інформатики. У закладі є чотири комп'ютерних класи, оснащені персональними комп'ютерами та моноблоками з доступом до мережі Інтернет, інтерактивною дошкою, мультимедійними проекторами та іншими цифровими ресурсами, що дають змогу організовувати практичну роботу учнів у різних програмних середовищах. Також використовується система Google Workspace for Education, яка забезпечує комунікацію, зберігання навчальних матеріалів та онлайн-взаємодію на уроках.

У ліцеї активно впроваджується змішане навчання, яке поєднує очні та дистанційні формати, що стало особливо актуальним у період воєнного стану в Україні. Учні мають можливість опановувати матеріал як у навчальних кабінетах, так і онлайн у безпечних умовах. Такі умови роблять застосування навчального відеоконтенту надзвичайно доцільним, адже відеоуроки дозволяють забезпечити безперервність освітнього процесу незалежно від зовнішніх обставин. Зокрема, відеоматеріали можуть використовуватися для пояснення нового матеріалу під час онлайн-занять, для організації самостійної роботи або домашнього навчання у вигляді «перевернутого класу».

Навчальний процес з інформатики у ліцеї здійснюється відповідно до типової освітньої програми та чинних навчальних програм, що передбачають формування як теоретичних знань, так і практичних умінь у сфері цифрових технологій. Педагогічний колектив вирізняється високим рівнем професійної компетентності, володінням сучасними методиками викладання, зокрема методами мультимедійного та візуально-орієнтованого навчання. Учителі інформатики систематично беруть участь у підвищенні кваліфікації, засвоюючи новітні цифрові інструменти для організації освітнього процесу.

У межах дослідження було сформовано експериментальну і контрольну групи з учнів одного паралельного класу. Такий підхід забезпечує можливість

об'єктивного порівняння результатів навчання за традиційною методикою та із застосуванням навчального відеоконтенту. Групи були приблизно рівними за віковими характеристиками, рівнем обізнаності у предметі, навчальною мотивацією та попередніми академічними досягненнями, що є важливою умовою достовірності експерименту.

Слід відзначити також високий рівень психолого-педагогічної підтримки учнів у ліцеї. У закладі працюють фахівці, які сприяють адаптації дітей до цифрового навчання, враховуючи особливі освітні потреби окремих учнів. Це підсилює інклюзивний потенціал використання відео як засобу вирівнювання можливостей усіх учасників освітнього процесу та створення умов для доступного навчання незалежно від індивідуальних відмінностей.

3.3. Опис методики проведення експерименту

Педагогічний експеримент було організовано з метою перевірки ефективності розробленого цифрового навчального відеоконтенту у формуванні знань, умінь і цифрових компетентностей учнів з інформатики. Методика проведення експерименту ґрунтувалася на використанні кількісних і якісних методів педагогічних досліджень, що забезпечує комплексне оцінювання змін у навчальних досягненнях учнів. У його основі лежить порівняння результатів навчання у контрольному класі, де матеріал опановувався традиційними методами, та експериментальному класі, де впроваджувався навчальний відеоконтент. Така конструкція дозволяє визначити педагогічний ефект саме від використання відео як інноваційного засобу навчання.

Експеримент був організований у три послідовні етапи: констатувальний, формувальний та контрольний (рис. 3.1). Констатувальний етап мав на меті визначити початковий рівень навченості учнів з інформатики за критеріями, що охоплюють знання змістового компоненту, навички використання цифрових інструментів та вміння застосовувати інформацію у практичній діяльності. Усі

учні виконували однакові діагностичні тестові завдання, а також заповнювали анкету, що дозволила оцінити їхню мотивацію та рівень інтересу до вивчення інформатики. Даний етап забезпечив об'єктивність подальшого зіставлення результатів.

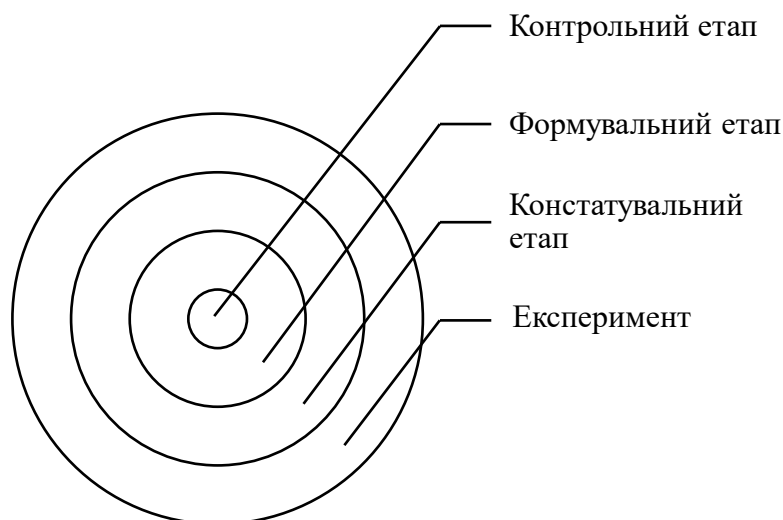


Рисунок 3.1 – Етапи експерименту

Результати констатувального зрізу продемонстрували приблизно однаковий рівень знань учнів обох груп, що дозволило розпочати формувальний вплив за ідентичних стартових умов. Отримані дані стали базою для фіксації подальшої позитивної чи негативної динаміки, спричиненої впровадженням навчального відеоконтенту. На цьому етапі особлива увага зверталася на аналіз попередньої навчальної підготовленості та сформованості пізнавальної мотивації учнів, адже успішність формувального впливу значною мірою залежить від їхнього ставлення до предмета.

Формувальний етап експерименту передбачав впровадження у навчання авторського відеоконтенту. В експериментальному класі відеоуроки застосовувалися для пояснення нового матеріалу, як інструктивний супровід практичних завдань, а також як компонент змішаного навчання, коли учні могли переглядати відео поза межами уроку для самостійного опрацювання теми. Саме тому в експериментальному класі відео були вбудовані, як частина домашнього завдання і учні мали вибір – переглянути відео чи повторити матеріал за

параграфом з підручника. У контрольному ж класі зберігався традиційний формат пояснення з переважанням вербальних та демонстраційних методів без використання відео. Така розбіжність дозволила встановити, чи відеоконтент підвищує якість засвоєння матеріалу.

У відео були закладені методичні прийоми активізації пізнавальної діяльності: запитання після кожного змістового блоку, пропозиції для прогнозування результатів, короткі текстові висновки у кінці відео та практичні завдання, що учні виконували одразу після перегляду ролика. Це дозволило оцінити ефективність моделі, презентованої у попередньому розділі, та визначити рівень її впливу на розвиток самостійності учнів у навчанні. У процесі формульованого етапу систематично фіксувалося виконання учнями домашніх і класних завдань, що також стало індикатором результативності.

Для контролю й оцінювання результатів навчання у ході експерименту були використані різні засоби діагностики продемонстровані у таблиці 3.2. Тестування дозволило визначити рівень засвоєння предметного матеріалу в обох групах. Анкетування спрямовувалося на виявлення динаміки зміни мотивації до вивчення інформатики, рівня інтересу до відеоформату, впевненості у виконанні комп'ютерних завдань. Педагогічне спостереження надавало можливість оцінити поведінку учнів під час уроків: рівень залученості, швидкість виконання практичних завдань, частоту звернень по допомогу, відволікання під час роботи, загальна мотивація на уроці.

Таблиця 3.2 – Інструменти для контролю та оцінювання результатів експерименту

Інструмент	Що вимірює	Де застосовується
Тестування	Засвоєння знань	На всіх етапах
Анкетування	Мотивацію, ставлення до предмету	Формувальний та контрольний етап
Спостереження	Поведінку, активність, самостійність	Формувальний етап
Аналіз учнівських робіт	Практичні вміння	Формувальний та контрольний етап

Тестові матеріали включали завдання на розуміння термінів і понять, застосування алгоритмів та операцій у цифрових середовищах. Завдання були однаковими для всіх учасників експерименту й проводилися у відповідності до вимог Державного стандарту базової середньої освіти. Дані, отримані під час контрольних робіт, дозволяють проаналізувати навчальні результати як за поточними, так і за підсумковими оцінюваннями.

Анкетування проводилося як на початку, так і після завершення формувального етапу, що дозволяє дослідити зміни у сприйнятті відеоконтенту учнями, оцінити їх ставлення до предмета й впевненість у власних цифрових навичках. Питання анкети охоплювали мотиваційні, когнітивні й діяльнісні параметри навчання, а також суб'єктивні враження учнів щодо комфортності роботи з відеоматеріалами.

Педагогічне спостереження проводилося впродовж усього формувального етапу для виявлення змін у навчальній поведінці учнів. Враховувалися такі показники, як швидкість засвоєння нового матеріалу, здатність працювати самостійно без постійного втручання вчителя, активність при виконанні інтерактивних завдань, а також взаємодія учнів із цифровими ресурсами в навчальній діяльності. За результатами спостереження були зроблені висновки про емоційний стан учнів і рівень їх відповідальності за результати власного навчання.

Застосування тріангуляції даних (поєднання спостереження, тестування та анкетування) забезпечило надійність і достовірність результатів дослідження, адже оцінювання здійснювалося не лише за академічними показниками, а й на основі поведінкових та мотиваційних змін. Сприятливі умови навчального середовища Бориспільського ліцею «Лідер» дозволили забезпечити об'єктивність зібраних даних.

Педагогічний експеримент проводився з дотриманням етичних норм: попередньо було отримано дозвіл від адміністрації закладу, учні були ознайомлені з формою та метою дослідження, а їх участь була добровільною.

Дані, отримані під час експерименту, не містили персоналізованої інформації, що відповідає вимогам безпеки та конфіденційності.

На завершальному етапі експерименту було проведено контрольний вимір, що дозволив порівняти результати учнів після впровадження відеоконтенту. Отримані дані стали підставою для аналізу змін у навчальних досягненнях експериментальної групи порівняно з контрольною. Було зіставлено показники засвоєння матеріалу, рівня пізнавальної активності, мотивації до навчання та розвитку цифрових умінь.

РОЗДІЛ 4

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ

4.1. Аналіз результатів констатувального етапу педагогічного експерименту

Теоретичний аналіз результатів педагогічного експерименту спрямований на визначення реального впливу навчального відеоконтенту на якість знань з інформатики учнів експериментального класу порівняно з учнями контрольного класу. Оцінювання результатів здійснювалося комплексно – шляхом аналізу тестових робіт, анкетування учнів, педагогічного спостереження за навчальною активністю та динамікою залученості школярів під час опрацювання навчального матеріалу (рис. 4.1). Для об'єктивності порівняльний аналіз проводився на основі результатів констатувального та підсумкового контрольного зрізів знань.

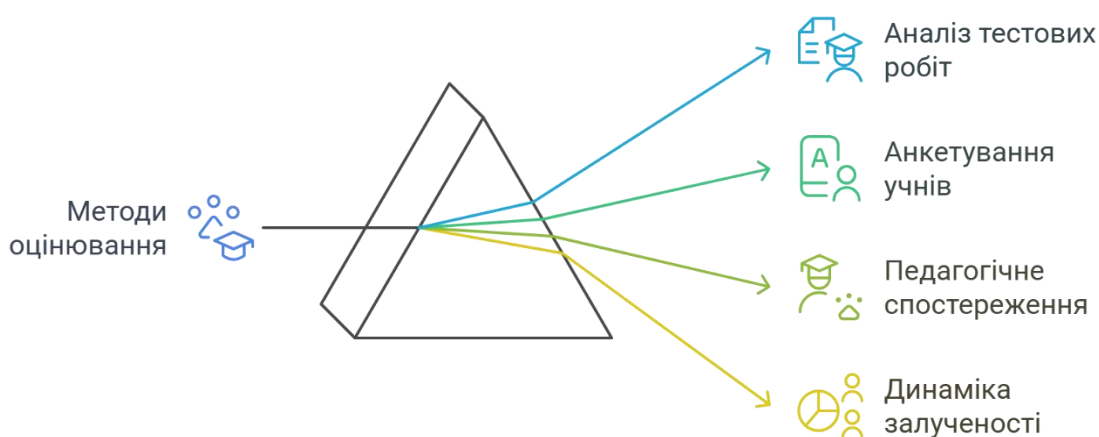


Рисунок 4.1 – Розкриття методів оцінювання

У констатувальному етапі було виявлено приблизно однаковий стартовий рівень підготовки учнів із тем, передбачених змістом навчального модуля. У структурі засвоєння знань переважали відтворювальні завдання, тоді як уміння застосовувати цифрові інструменти на практиці на старті було сформоване частково в обох групах, що є типовим явищем для здобувачів базової середньої

освіти. За основу констатувального оцінювання було обрано оцінки першої групи результатів, яка відповідає за те, як учні на уроці працюють з інформацією, даними і моделями. Оцінювання першої групи результатів відбувалося шляхом тестування з тем «Кодування даних» і «Архівування даних». Результати оцінювання обох класів відображено у таблиці 4.1 та на рисунку 4.2.

Таблиця 4.1 – Результати констатувального оцінювання учнів

Експериментальний клас		Контрольний клас	
ПІБ	Оцінка	ПІБ	Оцінка
Бакал Ілля	9	Стецюк Арсеній	9
Басенкова Софія	9	Афанас'єва Ельвіна	8
Берізко Ліза	5	Бережний Федір	9
Бруцький Марк	10	Бідак Всеволод	7
Бузова Діна	11	Галатенко Ян	7
Вовченко Єгор	8	Волк Ірина	10
Гаврилук Михайло	7	Данилюк Анна	9
Головчук Анастасія	9	Корсаков Дмитро	4
Горбаток Анастасія	9	Криворот Влада	8
Даценко Андрій	9	Латай Дмитро	11
Дмитренко Марк	9	Нікуліца Назар	7
Колач Володимир	10	Пахольчак Анна	8
Ланська Олександра	10	Полено Лариса	9
Лебеденко Дмитрій	8	Савченко Поліна	9
Любець Діана	7	Сова Маргарита	6
Маліка Злата	8	Тарновська Зоряна	9
Надія Ващенко	9	Тонкошкурий Костя	6
Охтень Дмитро	9	Федорова Катерина	9
Харденко Вікторія	8	Христофорова Валерія	8
Шахов Станіслав	9	Бойко Андрій	7
Середній бал:	8,6	Середній бал:	8,0

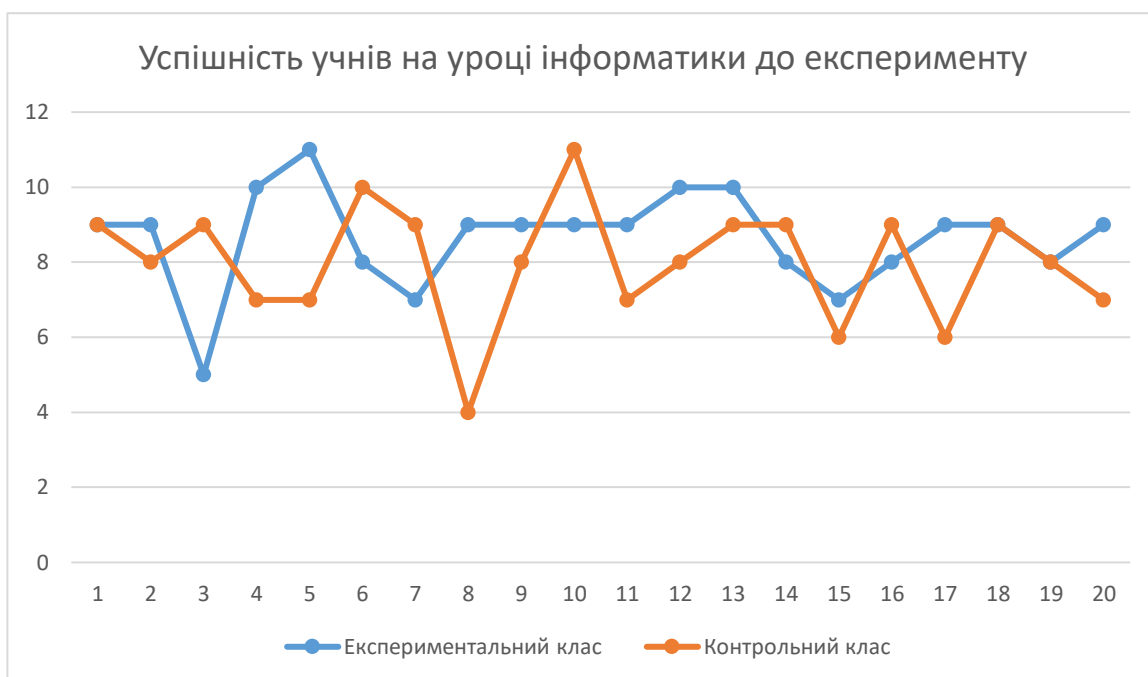


Рисунок 4.2 – Порівняння успішності учнів експериментального та контрольного класів до експерименту

Анкетування учнів дозволило оцінити динаміку впевненості учнів під час виконання практичних завдань з інформатики. На початку експерименту впевненість на рівні «високий» висловлювали 25% учнів (рис. 4.3), а після завершення експерименту уже 40% вказали, що вони завжди впевненні під час виконання завдань і ще 37,5% опитуваних вказали, що вони часто впевненні, що свідчить про дворазове зростання розуміння завдань під час самостійної роботи на уроці та вдома (рис. 4.4).

Чи відчуваєте Ви впевненість під час виконання завдань з інформатики?
40 відповідей

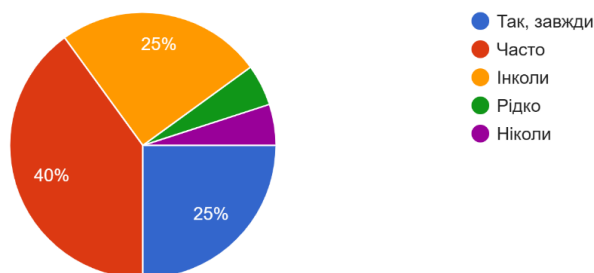


Рисунок 4.3 – Впевненість учнів до експерименту

Чи відчуваєте Ви впевненість під час виконання завдань з інформатики?
40 відповідей

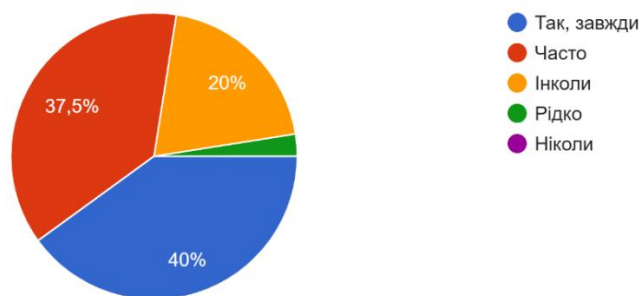


Рисунок 4.4 – Впевненість учнів після експерименту

Педагогічні спостереження також підтвердили зростання навчальної активності учнів експериментального класу. Вони частіше виявляли ініціативу, охоче брали участь в аналізі відеоматеріалів, демонстрували самостійність під час виконання практичних завдань. Особливо помітно це виявлялося в темах, що потребують алгоритмічного мислення та роботи з інтерфейсами цифрових систем. Учні контрольного класу продовжували проявляти залежність від допомоги вчителя, що призводило до сповільнення темпу діяльності та збільшення кількості технічних помилок.

Аналіз також показав позитивний вплив відеоконтенту на різні категорії учнів. Навчальні труднощі, притаманні частині школярів, виявилися менш вираженими у разі використання відео, оскільки формат дозволяє зупинити й переглядати матеріал повторно. У ході педагогічного спостереження було виявлено, що учні з низьким рівнем успішності почали покращувати свої результати. Це свідчить про позитивний вплив відеоконтенту в особистісно орієнтованому навчанні.

Важливим є й той факт, що впровадження відеоконтенту не знизило, а навпаки підвищило дисципліну на уроці. Зокрема, зафіксовано зменшення випадків відволікання під час практичної роботи в експериментальній групі. Учні сприймали відео як «помічника», що дозволяє швидко розібратися із

завданням без постійного залучення вчителя, що свідчить про зростання автономності навчальної діяльності.

Комплексний порівняльний аналіз демонструє, що найвищі показники приросту були досягнуті саме за компетентнісними критеріями: здатність застосовувати цифрові інструменти, самостійно добувати інформацію, працювати в комп'ютерному середовищі в умовах мінімальної підтримки. Це підтверджує, що навчальне відео є не лише способом передачі знань, але й інструментом формування практичних умінь.

Аналіз результатів педагогічного експерименту довів, що використання авторського навчального відеоконтенту значно покращує результати навчання інформатики: підвищує рівень успішності, мотивації, залученості й самостійності учнів. Отримані дані свідчать про доцільність і ефективність системного впровадження відеоконтенту в освітній процес, що забезпечує інноваційний підхід до вивчення ключових цифрових компетентностей учнів у закладах загальної середньої освіти.

4.2. Формувальний етап педагогічного експерименту

Мета формувального етапу педагогічного експерименту полягає в апробації цифрового навчального відеоконтенту під час вивчення теми «Апаратне забезпечення персонального комп'ютера» та перевірки його педагогічної ефективності. На констатувальному етапі було висунуто гіпотезу, що використання навчальних відео сприятиме підвищенню мотивації учнів, поліпшенню якості засвоєння теоретичного матеріалу та розвитку практичних умінь з інформатики.

Розроблена методика використання відеоматеріалів передбачає поєднання теоретичного пояснення, візуалізації складних понять та практичного застосування знань. Відеоуроки зі платформи «Pi-stacja UA» містять структуроване подання нового матеріалу, демонстрації роботи апаратних

компонентів та інтерактивні елементи, що полегшують сприйняття інформації. Такий формат сприяє підвищенню інтересу учнів до змісту теми та активізує їхню навчальну діяльність.

Проблеми, які вирішує підхід з використанням навчальних відео:

- Низька мотивація та залученість учнів.
- Різний темп засвоєння матеріалу в класі.
- Обмежений час уроку для повторення та практики.
- Відсутність індивідуального підходу до учня.
- Обмежений доступ до сучасних та наочних навчальних ресурсів.

Використання відеоконтенту забезпечує можливість повторного перегляду матеріалу, що є важливим для кращого розуміння абстрактних понять і самостійного опрацювання теми. Окрім того, відео було інтегровано в домашні завдання, що дозволило учням у зручний час повертатися до навчального матеріалу.

Очікується, що впровадження відеоконтенту позитивно вплине на рівень навчальних досягнень учнів, сприятиме розвитку їхньої інформаційно-цифрової компетентності, підвищить упевненість у роботі з цифровими засобами та зменшить кількість помилок під час виконання практичних завдань. Також прогнозується зростання навчальної мотивації та активності школярів завдяки більш наочному, доступному й індивідуалізованому формату подання матеріалу.

Для оцінювання результативності формувального етапу застосовувалися такі методи діагностики: тестування, анкетування та педагогічне спостереження, що забезпечило комплексний аналіз змін у рівні засвоєння знань, динаміці мотивації та розвитку цифрової компетентності учнів.

4.3. Обговорення отриманих результатів і їх практичне значення

У ході формувального етапу спостерігалось зростання активності учнів експериментального класу під час виконання практичних завдань, кількість

звернень по допомогу зменшилась порівняно з початковим рівнем, а темп виконання комп'ютерних операцій прискорився. Під час уроків, на яких використовувався відеоконтент, учні швидше орієнтувалися в інтерфейсі навчальних середовищ, самостійно знаходили необхідні функції програм і проявляли здатність до самоорганізації навчання. У контрольному класі ці зміни мали значно слабший характер і спостерігалися переважно серед учнів з високим рівнем навчальної мотивації.

Важливим індикатором стало підсумкове тестування проведене на платформі «Всеосвіта», у якому відобразилась динаміка засвоєння знань. Результати експериментального класу, наведені у таблиці 4.2, демонструють суттєве підвищення навчальних досягнень: середній показник правильних відповідей 91%. Різниця в правильних відповідях контрольного та експериментального класу становить 13% на користь експериментального класу, що підтверджує ефективність використання навчального відеоконтенту.

Таблиця 4.2 – Результати підсумкового тестування експериментального класу

ПІБ учнів	Оцінка	Відсоток правильних відповідей	Час витрачений на проходження тестування
Бакал Ілля	10	83%	13 хвилин, 19 секунд
Басенкова Софія	10	93%	23 хвилини, 13 секунд
Берізко Ліза	6	83%	13 хвилин, 27 секунд
Бруцький Марк	10	93%	16 хвилин, 27 секунд
Бузова Діана	10	93%	18 хвилин, 40 секунд
Вовченко Єгор	5	73%	12 хвилин, 5 секунд
Гаврилюк Михайло	10	100%	22 хвилини, 8 секунд
Головчук Анастасія	8	83%	24 хвилини, 59 секунд
Горбатов Анастасія	10	90%	18 хвилин, 5 секунд
Даценко Андрій	10	90%	19 хвилин, 5 секунд
Дмитренко Марк	10	97%	8 хвилин, 47 секунд
Колач Володимир	12	97%	21 хвилина, 24 секунди
Ланська Олександра	11	100%	15 хвилин, 23 секунди
Лебеденко Дмитрій	10	90%	25 хвилин, 34 секунди
Любець Діана	9	100%	13 хвилин, 41 секунда
Маліка Злата	10	93%	22 хвилини, 17 секунд
Надія Ващенко	10	97%	18 хвилин, 27 секунд

Охтень Дмитро	6	70%	14 хвилин, 38 секунд
Харденко Вікторія	10	93%	22 хвилини, 56 секунд
Шахов Станіслав	9	90%	26 хвилин, 4 секунди
Середній показник класу:	9,5	91%	18 хвилин, 31 секунда

Результати проведеного підсумкового тестування у контрольному класі відображенні у таблиці 4.3. Відсоток правильних відповідей склав 78%.

Таблиця 4.3 – Результати підсумкового тестування контрольного класу

ПІБ учнів	Оцінка	Відсоток правильних відповідей	Час витрачений на проходження тестування
Стецюк Арсеній	10	93%	11 хвилин, 47 секунд
Афанас'єва Ельвіна	10	90%	18 хвилин, 9 секунд
Бережний Федір	8	77%	12 хвилин, 21 секунда
Бідак Всеволод	6	57%	10 хвилин, 8 секунд
Галатенко Ян	6	57%	8 хвилин, 35 секунд
Волк Ірина	9	93%	19 хвилин, 5 секунд
Данилюк Аня	8	77%	20 хвилин, 35 секунд
Корсаков Дмитро	6	60%	11 хвилин, 31 секунда
Криворот Влада	10	83%	19 хвилин, 56 секунд
Латай Дмитро	10	93%	26 хвилин, 27 секунд
Нікуліца Назар	9	83%	15 хвилин, 52 секунди
Пахольчак Анна	9	93%	22 хвилини, 25 секунд
Полено Лариса	9	93%	22 хвилини, 10 секунд
Савченко Поліна	6	53%	11 хвилин, 35 секунд
Сова Маргарита	8	77%	15 хвилин, 38 секунд
Тарновська Зоряна	10	83%	32 хвилини, 38 секунд
Тонкошкурий Костя	10	97%	17 хвилин, 11 секунд
Федорова Катерина	7	67%	13 хвилин, 11 секунд
Христофорова Валерія	8	73%	26 хвилин, 56 секунд
Бойко Андрій	7	60%	18 хвилин, 55 секунд
Середній показник класу:	8,2	78%	17 хвилин, 30 секунд

Особливо показовою є зміна рівнів сформованості предметних компетентностей. У контрольному класі частка учнів із високими оцінками менша ніж в експериментальному (рис. 4.5).

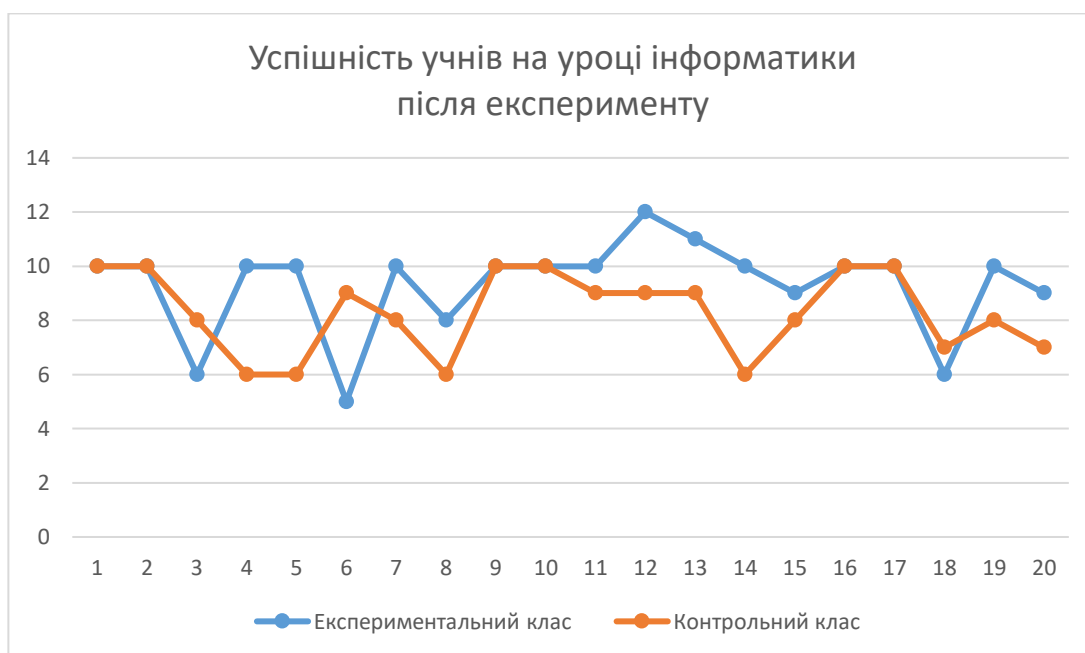


Рисунок 4.5 – Порівняння успішності учнів експериментального та контрольного класів після експерименту

В експериментальному класі 14 учнів мають високий рівень, тоді як в контрольному класі лише 6 учнів опанували нову тему на такому рівні. Аналіз виконання завдань підвищеної складності засвідчив, що учні експериментальної групи частіше демонстрували вміння застосовувати знання у нестандартних ситуаціях, аналізувати результати власних дій, виправляти помилки й користуватися функціями цифрових сервісів без додаткових підказок учителя.

Педагогічне спостереження дає підстави стверджувати, що учні експериментального класу стали більш впевненими й швидше приймали рішення під час виконання завдань у цифрових середовищах. Вони краще орієнтувалися у графічних інтерфейсах, у них зменшилася кількість повторних запитань щодо інструкцій, а обсяг часу для виконання практичних робіт скоротився. Такі зміни демонструють становлення самостійності як важливої складової інформатичної компетентності.

Анкетування також показало зростання мотивації учнів до вивчення інформатики. Питання, що стосувалися емоційного ставлення до предмета, продемонстрували збільшення кількості учнів, яким подобається вивчати інформатику, з 25% до 45% (рис. 4.6).

Інформатика мені
40 відповідей

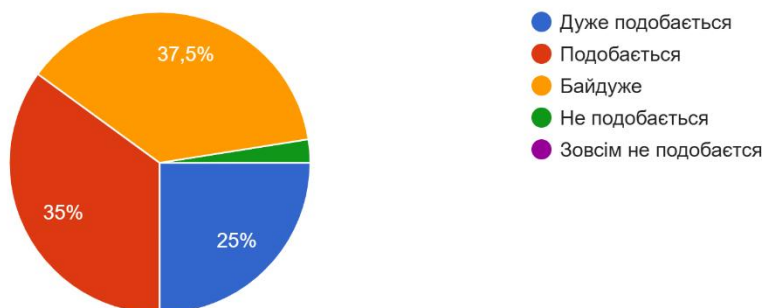


Рисунок 4.6 – Рівень мотивації в учнів до експерименту

Зростання кількості учнів яким дуже подобається інформатика свідчить про те, що відеоконтент не лише передає знання, а й виступає каталізатором навчальної мотивації (рис. 4.7).

Інформатика мені
40 відповідей

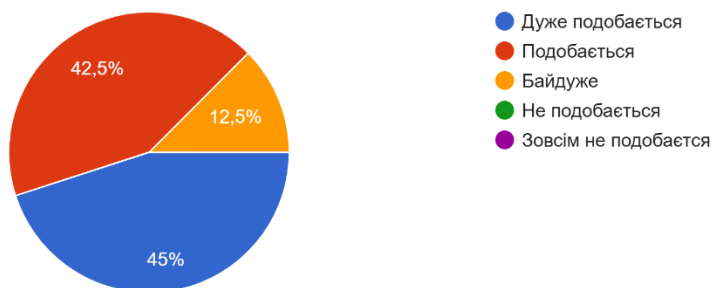


Рисунок 4.7 – Рівень мотивації в учнів після експерименту

Особливо цікавим є аналіз виконання завдань підвищеної складності, які потребували логічного мислення, аналізу інформації та самостійного застосування цифрових інструментів. Учні експериментальної групи

продемонстрували кращі результати порівняно з контрольною групою. Вони частіше виявляли здатність передбачати результат своїх дій у програмному середовищі, працювали більш системно і вмотивовано.

У контексті розвитку ключових та предметних компетентностей результати експерименту свідчать про переваги впровадження навчального відео у навчальний процес. Учні почали краще володіти інструментами хмарних сервісів, оперувати цифровими повідомленнями, розв'язувати алгоритмічні задачі. Відеоконтент допоміг перетворити навчання на діяльнісний процес, у якому учень виступає активним суб'єктом.

Обговорюючи результати педагогічного експерименту, насамперед варто підкреслити, що їх достовірність забезпечена коректним формуванням вибірки, ідентичністю змісту навчання у контрольному та експериментальному класах і використанням системи об'єктивних критеріїв оцінювання. На констатувальному етапі обидві групи продемонстрували зіставні показники, що виключає вплив зовнішніх факторів і дозволяє вважати зростання навчальних результатів саме наслідком застосування навчального відеоконтенту. Отже, експериментальні дані підтверджують початкову гіпотезу дослідження: цілеспрямоване використання авторських навчальних відео сприяє підвищенню якості навчання інформатики.

Аналіз мотиваційних показників виявив суттєву позитивну динаміку в ставленні до предмета. Понад 60% учнів експериментального класу почали оцінювати інформатику як цікавий і корисний предмет, що майже вдвічі перевищує показник контрольної групи. Це свідчить про те, що відеоматеріали слугують засобом емоційного залучення учнів у процес навчання: яскраві приклади, анімація, ситуації успіху створюють атмосферу позитивного навчального досвіду, яка мотивує здобувати знання не під тиском зовнішнього контролю, а через внутрішню зацікавленість.

Практичне значення моделі навчального відеоконтенту полягає у здатності компенсувати освітні втрати, які стали особливо гострими в умовах війни та вимушеного дистанційного навчання. Учні, які з різних причин пропускали

заняття, отримали можливість опрацювати матеріал у зручний час та повертатися до його складних аспектів, що забезпечує безперервність навчального процесу. Це особливо важливо у школах, де існує нестабільність у роботі очного навчання через повітряні тривоги, відключення електроенергії чи обмежений доступ до ресурсів.

Результати анкетування сприяли кращому розумінню навчальних потреб сучасних учнів. Було виявлено, що 60% здобувачів освіти віддають перевагу відеоформату для пояснення нового матеріалу (рис. 4.8), з них ще 50% обрали варіант презентації вчителя з поясненнями, а підручник обрали лише 22,5%.

Який спосіб подання нової інформації є для Вас найбільш комфортним?
40 відповідей

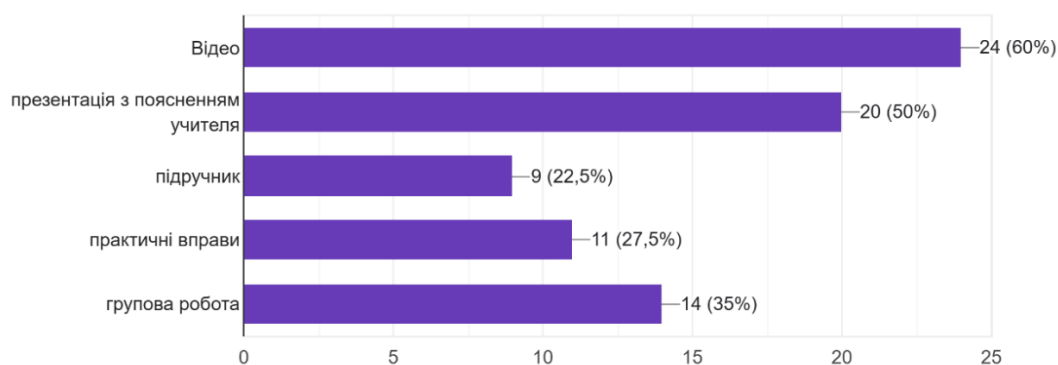


Рисунок 4.8 – Який спосіб подання нової інформації учні вважають найбільш комфортним

Порівняльний аналіз результатів констатувального та підсумкового зрізів знань дав змогу оцінити реальний вплив навчального відеоконтенту на якість опанування навчального матеріалу. На початковому етапі середні показники навчальних досягнень у контрольному та експериментальному класах були практично ідентичними, що дозволило вважати стартові умови експерименту рівними. Після завершення формувального впливу було проведено повторне тестування, результати якого дали можливість простежити напрями й характер навчальних змін в обох групах.

Не менш важливим є скорочення частки учнів із середнім рівнем навчальних досягнень. Завдяки можливості повертатися до відеоматеріалів,

переглядати інструкції у власному темпі та поступово опрацьовувати матеріал, кількість таких учнів в експериментальному класі зменшилася. У контрольному класі це скорочення також відбулося, але не так виражено, що пояснюється зростанням загальної навчальної активності паралелі та підтримкою вчителя.

Для узагальнення результатів було сформовано порівняльну таблицю динаміки успішності, яка відображає зміни за основними критеріями оцінювання. До аналізу були включені загальний середній бал, відсоток правильних відповідей, а також розподіл учнів за рівнями навчальних досягнень відповідно до чинної системи оцінювання.

Аналіз зміни середнього балу засвідчив, що у контрольній групі приріст склав лише 8,5%, тоді як в експериментальній – 23,5%, тобто майже утричі більше. Це підтверджує, що використання навчального відеоконтенту значно підвищує рівень розуміння матеріалу, особливо в питаннях, що вимагають практичного застосування цифрових навичок.

У таблиці 4.3 продемонстровано розподіл учнів за рівнями навчальних досягнень. Результат демонструє суттєву перевагу експериментальної методики. Кількість учнів із високим рівнем у контрольному класі підвищилася незначно, з 20% до 30%, тоді як в експериментальному – більш ніж утричі, з 18% до 70% (рис. 4.9). Це свідчить про розвиток здатності застосовувати теоретичні знання в реальному цифровому середовищі, що є ключовим завданням сучасної освіти.

Таблиця 4.3 – Розподіл учнів за рівнем навчальних досягнень

Рівень навчальних досягнень	Експериментальний клас (n=20)	Контрольний клас (n=20)
До експерименту		
Високий	18% (4 учні)	10% (2 учні)
Достатній	52% (11 учнів)	60% (12 учнів)
Середній	30% (5 учнів)	30% (6 учнів)
Низький	0	0
Після експерименту		
Високий	70% (14 учнів)	28% (6 учнів)
Достатній	20% (3 учні)	52% (11 учнів)
Середній	10% (2 учні)	20% (4 учнів)
Низький	0	0

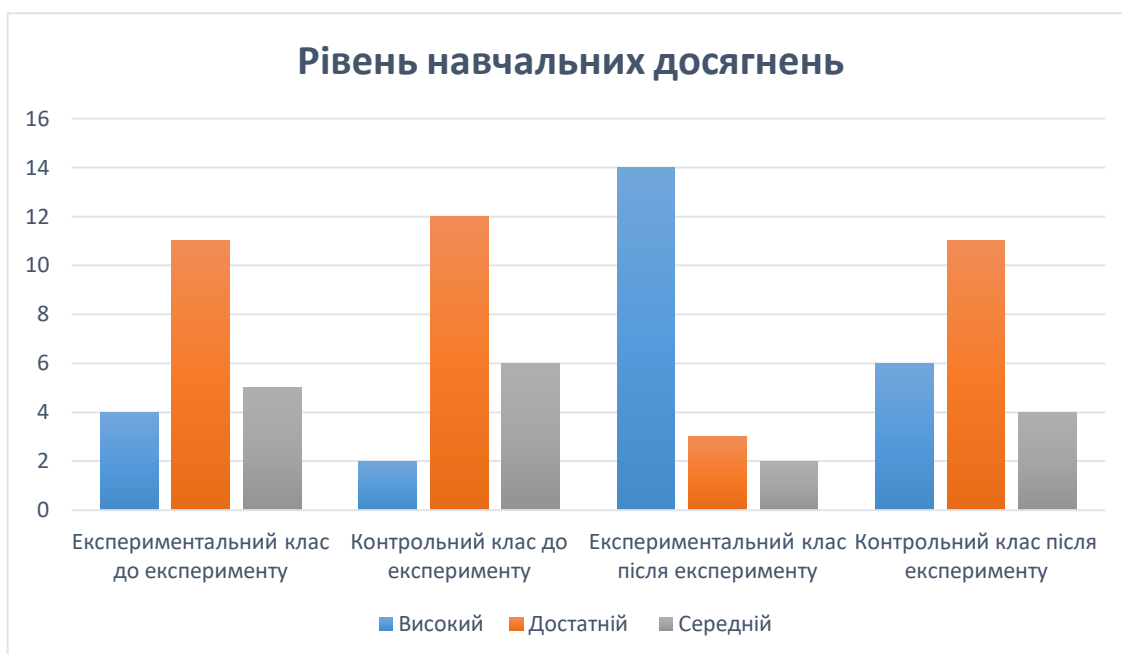


Рисунок 4.9 – Розподіл учнів за рівнем навчальних досягнень

Важливо наголосити, що використання відеоконтенту не повинно замінювати вчителя – навпаки, воно підсилює його педагогічний вплив. Учитель виступає не лише джерелом знань, а фасилітатором, консультантом, організатором активної практичної діяльності учнів. Роль учителя зміщується у бік педагогіки партнерства, коли учні стають активними учасниками навчального процесу.

Важливим аспектом реалізації відео в освітньому процесі є розвиток в учнів здатності до автономного засвоєння знань. Результати, отримані під час формульовального етапу, засвідчили зростання рівня самостійності учнів експериментального класу: зменшилася потреба в додаткових роз'ясненнях учителя, а кількість випадків самокорекції помилок зростає. Це означає, що відеоконтент створює оптимальні умови для формування навчальної автономії як ключової складової цифрової компетентності, визначеної Концепцією НУШ.

Отримані результати дозволяють визначити використання навчального відеоконтенту як ефективну інноваційну педагогічну технологію, що гармонійно поєднується з концепцією компетентнісного та діяльнісного навчання. Вона забезпечує підвищення якості освітнього процесу за умов традиційного, змішаного й дистанційного навчання, роблячи його більш динамічним,

доступним і результативним. Цінність отриманих даних полягає також у можливості масштабування моделі на інші предмети, де важливо забезпечити поетапне опанування складних понять, зокрема фізику, хімію, математику. Методика створення й використання відеоконтенту є універсальною й може бути адаптована відповідно до вікових особливостей здобувачів освіти.

4.4. Рекомендації щодо використання відеоконтенту у викладанні інформатики

Використання навчального відеоконтенту у викладанні інформатики доцільно розпочинати з дидактично збалансованого планування, яке передбачає чітке визначення навчальної мети та очікуваних результатів. Учитель має обирати ті теми, де відео забезпечує максимальну наочність та підвищує якість сприйняття інформації: наприклад, робота з файловою системою, налаштування сервісів, виконання покрокових інструкцій у середовищі програмування. Важливо, щоб відеоконтент не дублював текстове пояснення, а виконував функції візуалізації абстрактних понять і моделювання процесів, які складно демонструвати під час традиційного уроку. Таким чином, відео виступає не просто додатковим елементом, а інтегрованим інструментом формування компетентностей.

Одним із ключових принципів успішного впровадження відеоконтенту є оптимальна тривалість роликів. Результати педагогічного експерименту підтвердили, що концентрована подача навчального матеріалу у форматі коротких відео (5–8 хвилин) сприяє підвищенню рівня уваги та знижує ризик когнітивного перевантаження. У випадку необхідності подати значний обсяг інформації рекомендується застосовувати сегментацію – розподіл теми на кілька коротких логічних блоків із чіткими переходами, а також надання учням можливості зупинки й повторного перегляду окремих фрагментів.

Учителю інформатики слід активно використовувати інтерактивні елементи, що стимулюють діяльнісне навчання: запитання під час перегляду, мікроставдання, паузи для прогнозування результатів виконання програмного коду, повторення ключових понять. Важливо, щоб перегляд відео завершувався практичною роботою: створенням алгоритмів, виконанням вправ у середовищах Scratch, Python, Microsoft Office, Google-сервісах чи підготовкою мініпроектів. Такий формат дозволяє перетворити пасивне сприйняття у активну діяльність та забезпечує міцніше закріплення знань.

Ефективність використання відеоконтенту підвищується, коли він є доступним поза межами уроку. Тому рекомендується розміщувати навчальні ролики на шкільних або загальнодоступних платформах (Google Classroom, YouTube, Moodle), що створює умови для індивідуальної освітньої траєкторії учня. Передбачена можливість повторного перегляду матеріалу є особливо корисною для учнів, які пропускають заняття або мають потребу у додатковій підтримці, що допомагає зменшити освітні втрати в умовах нестабільного навчального середовища.

Особливу увагу варто приділяти розвитку критичного й безпечного ставлення до інформаційних ресурсів. Учитель має пояснювати учням, як відрізнити достовірний навчальний контент від розважального або такого, що містить помилки. Доцільно проводити аналіз відеофрагментів, пропонуючи учням визначати помилки, некоректні способи виконання завдань, а також порівнювати різні джерела інформації. Така робота розвиває інформаційну грамотність та готує учнів до усвідомленого користування цифровими ресурсами.

Згідно з експериментальними даними, впровадження відео підвищує мотивацію, якщо матеріал адаптований до вікових інтересів здобувачів освіти й не перевантажений термінологією. Рекомендується використовувати елементи гейміфікації: тематичні герої, рейтинги успішності, підказки, візуальні акценти. Додатково можуть застосовуватися субтитри, що полегшують сприйняття

технічних термінів і сприяють інклюзивності навчального середовища, особливо для учнів із порушеннями слуху або труднощами читання.

Практична значущість використання відеоконтенту полягає також у професійному розвитку вчителя інформатики. Навчання педагогів створенню власних відео стимулює оновлення навчальних програм, модернізацію методичного забезпечення й впровадження STEAM-орієнтованих технологій. Таким чином, використання цифрових навчальних відеоматеріалів сприяє не лише підвищенню якості знань учнів, а й цифровій трансформації освітнього середовища в цілому.

У результаті проведеної експериментальної роботи доведено, що систематичне використання цифрового навчального відеоконтенту при викладанні інформатики сприяє суттєвому підвищенню академічних досягнень, мотивації та рівня сформованості інформаційно-цифрової компетентності учнів. Дані педагогічного тестування підтвердили позитивну динаміку: частка учнів із високим рівнем знань у експериментальному класі зросла з 18% до 41%, а кількість школярів з низьким рівнем зменшилася більш ніж удвічі. Значно покращилися уміння застосовувати знання на практиці, виконувати алгоритмічні операції, працювати з цифровими сервісами та самостійно знаходити способи розв'язання навчальних завдань. Крім того, учні виявили підвищену зацікавленість змістом уроків, позитивне ставлення до відеоформату та зростання впевненості у власних навчальних можливостях. Результати анкетування й педагогічного спостереження показали, що відеоконтент є важливим засобом подолання освітніх втрат, оскільки забезпечує доступність навчального матеріалу в умовах дистанційного або змішаного навчання. Отже, отримані результати переконливо доводять педагогічну доцільність упровадження навчальних відеоматеріалів у процес вивчення інформатики, а розроблена методична модель та рекомендації можуть бути використані як ефективний інструмент підвищення якості сучасної шкільної освіти.

ВИСНОВКИ

На основі комплексного аналізу проблеми створення та використання цифрового навчального відеоконтенту і його впровадження на уроках інформатики в закладі загальної середньої освіти було зроблено такі висновки:

а) Проведено ґрунтовний огляд теоретичних основ дослідження. Досліджено розвиток використання відео в освіті – від перших навчальних фільмів до сучасних цифрових і освітніх платформ (YouTube, Tik-Tok, Coursera, Prometheus, EdEra). Проаналізовано психологічні особливості сприйняття відеоконтенту учнями, зокрема теорію Едгара Дейла «конус навчання», сучасні підходи НУШ та роль відео у формуванні інформаційно-цифрової компетентності. Визначено актуальність використання відео з огляду на воєнний стан, дистанційне навчання та потребу компенсувати освітні втрати.

б) Проаналізовано сучасні види навчальних відео та освітні платформи з матеріалами для уроків інформатики. Визначено класифікацію навчальних відео (відеолекції, скрінкасти, анімаційні пояснення, відеоскрайбінг, мікровідео, інтерактивні відео). Досліджено сильні й слабкі сторони відеоконтенту провідних освітніх ресурсів, визначено їх методичну та дидактичну цінність для уроків інформатики. Продемонстровано, що наявні матеріали не повною мірою враховують специфіку сучасного покоління та специфіку української школи.

в) Теоретично обґрунтовано та розроблено модель створення власного цифрового навчального відеоконтенту для уроків інформатики. Модель враховує:

- Принцип мікронавчання.
- Психологію сприйняття візуальної інформації.
- Вікові й когнітивні особливості учнів.
- Можливості очного, дистанційного та змішаного навчання.
- Вимоги сучасної дидактики.

Створено авторські навчальні відео з інформатики, адаптовані до змісту, темпу й потреб учнів Бориспільського ліцею «Лідер». Розроблено методичні

рекомендації щодо їх використання в освітньому процесі, включно з можливостями повторного перегляду, диференціації та індивідуалізації навчання.

г) Експериментально перевірено ефективність використання навчальних відео в процесі вивчення інформатики. Організовано педагогічний експеримент із контрольними та експериментальними групами учнів ліцею «Лідер». Проведено анкетування й тестування, здійснено аналіз результатів засвоєння знань. Доведено позитивний вплив використання навчальних відео на якість навчання, а саме: покращення рівня мотивації учнів, підвищення самостійності, рівня розуміння матеріалу та зростання успішності.

Отриманні результати дослідження повністю підтвердили гіпотезу про те, що впровадження авторського цифрового навчального відеоконтенту підвищує ефективність засвоєння змісту інформатики, сприяє розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів та створює умови для підвищення якості шкільної освіти в контексті цифрової трансформації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту». Від 05.09.2017 № 2145-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2145-19?utm>
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту». Від 16.01.2020 № 463-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/463-20?utm>
3. Кабінет Міністрів України. Постанова від 30.09.2020 № 898 «Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/?utm
4. Кабінет Міністрів України. Розпорядження від 03.03.2021 № 167-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mk-oblrada.gov.ua/UserFiles/decreeproject/162365703360c70a498c1fb.pdf?utm>
5. Міністерство освіти і науки України. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5–6 класи» (авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.) : наказ МОН від 12.07.2021 № 795 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetar.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Ryvkind.ta.in.14.07.pdf?utm>
6. Міністерство освіти і науки України. Концепція «Нова українська школа» / за ред. Л. М. Гриневич. – Київ, 2016. – 40 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf?utm>
7. Міністерство освіти і науки України. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5–6 класи» (авт. Завадський І., Грабарчук П., Копняк Н. та ін.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://mon.gov.ua/static-](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Modelna.navchalna.prohrama.informatsika.5-6.klasi.pdf?utm)

[objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Zavadsky.ta.in.27.09.pdf?utm](https://objects.mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Zavadsky.ta.in.27.09.pdf?utm)

8. Морзе Н. В., Дементієвська Н. П. Комп'ютерні технології для розвитку учнів та вчителів // Збірник наукових праць. – 2006. – С. 35–44 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/160/1/dement_morze_E_zb1_2006.pdf?utm

9. Дементієвська Н. П., Морзе Н. В. Мультимедійні презентації як навчальні засоби: класифікація та методичні підходи // Наукові записки. – 2006. – 12 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/158/1/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%9C%D0%9E%D1%80%D0%B7%D0%B5_%D0%94%D0%B5%D0%BC.pdf?utm

10. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Інформатика : підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти. – Київ: Генеза, 2022. – 314 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://informatik.pp.ua/pidruchniki/5-klas/pidruchnyk-informatyka-5-klas-ryvkind-2022/?utm>

11. Соловійова О. В. Вплив мультимедійних технологій на сучасну освіту // *Педагогіка (сучасні методи викладання)*. – 2018. – 6 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/7990/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F_%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B9%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%D0%92..pdf?utm

12. Джевага Г. В. Створення відео-контенту для дистанційного навчання // *Матеріали з питань дистанційного навчання*. – Чернігів : ЧНПУ, 2017. – 12 с.

13. Варченко-Троценко Л. В., Вембер В. П., Терлецька Т. С. Основні аспекти створення навчальних відеоматеріалів // *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. – 2019. – № 6. – С. 33–45.

14. Сокол І. М. Особливості, проблеми, цифрові інструменти дистанційного викладання інформатики // *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. – 2021. – № 10. – С. 120–134.

15. Дорогань-Писаренко Л. О., Канцедал Н. А., Красота О. Г., Лега О. В., Прийдак Т. Б., Яловега Л. В. Створення скрінкастів засобами Bandicam для підтримки освітнього процесу майбутніх економістів в умовах кризових явищ // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2024. – Т. 100, № 2. – С. 55–73.

16. Овчарук О. В. (ред.). *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: (моделювання цифрового освітнього середовища ЗЗСО) : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 5 березня 2020 р.)*. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2020. – 117 с.

17. Овчарук О. В. (ред.). *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2021 (Подолання викликів у період COVID-19) : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 2 березня 2021 р.)*. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. – 117 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/724632/3/digital_competence_2021.pdf?utm

18. Морзе Н., Василенко С., Варченко-Троценко Л., Вембер В., Бойко М., Воротнікова І., Смірнова Є. *Innovative Teaching Instruments: засоби інноваційного навчання : навч.-метод. посібник*. – Київ : Київський ун-т імені Б. Грінченка, 2021. – 146 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/35888/1/MorzeN_Vasylenko_Varchenko_Vember_Boiko_Vorotnikova_Smirnova_Innovative%20Teaching%20Instruments.pdf?utm

19. Ростока М. Л., Кравченко Я. А. Педагогіка: цифрові орієнтири. Аналітичний огляд «Цифрові виклики та інноваційні рішення для професійного розвитку педагогічних кадрів» (2023–2025) – Київ : Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2025. – 60 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745393/1/Rostoka%20ML_Kravchenko%20JA_AH_21-2025.pdf?utm

20. Глинський Я. М., Федасюк Д. В., Рязська В. А. Розроблення і використання електронних відеоресурсів навчального призначення // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2017. – Т. 58, № 2.

21. Бучинська Д. Л. Використання відео в навчальному процесі: переваги, недоліки та рекомендації // *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. – 2015. – № 1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/11?utm>

22. Жалдак М. І., Триус Ю. В., Самойленко П. І. *Мультимедійні системи як засоби навчання: навчально-методичний посібник*. – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – 240 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/618/4/Multymed_syst_posibn.pdf?utm

23. Пінчук О. П. Проблема визначення мультимедіа в освіті // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2007. – № 1 (3). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/81/1/%D0%9F%D0%BD%D1%87%D1%83%D0%BA%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96.pdf?utm>

24. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Формування й оцінювання ІК-компетентностей науково-педагогічних працівників в умовах впровадження дистанційних технологій // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2012. – № 6 (32).

25. Морзе Н. В., Буйницька О. П. Підвищення рівня інформаційно-комунікаційної компетентності викладачів університету як вимога часу // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2017. – Т. 59, № 3.

26. Варченко-Троценко Л. В., Вембер В. П., Терлецька Т. С. Використання відео-матеріалів у електронних навчальних курсах: досвід упровадження // *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. – 2019. – № 6. –

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/253?utm>

27. Кобися А. П. Інформаційне освітнє середовище як платформа для реалізації змішаного навчання у вищих навчальних закладах // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2017. – Т. 57, № 1.

28. Сокол І. М. Особливості, проблеми, цифрові інструменти дистанційного викладання інформатики // *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. – 2021. – № 10.

29. Цицюра К. В., Дорогань-Писаренко Л. О., Канцедал Н. А. та ін. Створення скрінкастів засобами Bandicam для підтримки освітнього процесу в умовах кризових явищ // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2024. – Т. 100, № 2.

30. Міністерство освіти і науки України. Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» (авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.) : наказ МОН від 16.08.2023 № 1001 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/16.08.2023/Informatyka.7-9%20kl.Ryvkind.ta.in.16.08.2023.pdf?utm>

31. Мисліцька Н. А., Заболотний В. Ф., Слободянюк І. Ю. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання природничих дисциплін // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2019. – Т. 74, № 6.

32. Засєкіна Т. М. Інформаційно-освітнє середовище інтегрованого курсу та ІКТ-підтримка навчання: аналітичний огляд // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2020. – Т. 79, № 5. – DOI: 10.33407/itlt.v79i5.3992. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/723585/1/2.I%D0%A2I%D0%97%D0%9D.pdf?utm>

33. Твердохліб І. А. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНЕ ТА ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ // *Український педагогічний журнал*. – 2022. –

№ 2. – С. 102–114. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/739199/1/UPG_2_2022_%D0%A2%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%BE%D1%85%D0%BB%D1%96%D0%B1.pdf?utm

34. Київський університет імені Б. Грінченка. Використання платформи «Всеукраїнська школа онлайн» у дистанційному та змішаному навчанні: аналітичний матеріал // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2024.

35. Наумук І. Особливості використання технологій дистанційного навчання у підготовці вчителя інформатики // *Інформаційні технології та системи в освіті і науці*. – 2018. – № 2.

36. Шевченко Г. Створення інфографіки в сервісі «Canva для навчання» як інструмент візуалізації навчального контенту // *Методичний вісник МОІППО*. – 2022.

37. Редакція ФСП КПІ. Піраміда навчання Едгара Дейла: історія концепції та сучасні інтерпретації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fsp.kpi.ua/ua/piramida-navchannya-edgara-dejla/?utm>

38. Глинський Я. М., Федасюк Д. В., Ряжська В. А. Розроблення і використання електронних відеоресурсів навчального призначення // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2017. – Т. 58, № 2. – С. 67–75.

39. Бучинська Д. Л. Використання відео в навчальному процесі: переваги, недоліки та рекомендації // *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. – 2015. – № 1. – С. 30–38. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/11?utm>

40. Власова В. Г. Відеоконтент як ефективний засіб естетичного виховання учнівської молоді: методичні рекомендації. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2023. – 56 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://surl.li/wbehef>

41. Завадський І. О., Коршунова О. В., Лапінський В. В. Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. – Київ : МОН України, 2023. – 48 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static->

[objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/16.08.2023/Informatyka.7-9%20kl.Ryvkind.ta.in.16.08.2023.pdf?utm](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/16.08.2023/Informatyka.7-9%20kl.Ryvkind.ta.in.16.08.2023.pdf?utm)

42. Громко Г. Ю., Шевчук П. Г., Ковбаса В. М. Модельна навчальна програма «Інформатика. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. – Київ : МОН України, 2023. – 44 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://mon.gov.ua/static-](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/Informatyka.7-9.kl.Hromko.ta.in.21.12.2023.pdf?utm)

[objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/Informatyka.7-9.kl.Hromko.ta.in.21.12.2023.pdf?utm](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Inform.osv.haluz.2023/Informatyka.7-9.kl.Hromko.ta.in.21.12.2023.pdf?utm)

43. Мисліцька Н. А., Заболотний В. Ф., Слободянюк І. Ю. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання природничих дисциплін // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2019. – Т. 74, № 6. – С. 116–128.

44. Київський університет імені Б. Грінченка. Використання платформи «Всеукраїнська школа онлайн» у дистанційному та змішаному навчанні: аналітичний матеріал // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2024. – Т. 98, № 4. – С. 5–19.

45. Пушкар О. І., Браткевич В. В., Климнюк В. Є. та ін. *Сучасні технології електронних мультимедійних видань : монографія*. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2012. – 328 с.

46. Гуржій А. М., Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л. *Мультимедійні технології та засоби навчання : навч. посіб. / за ред. А. М. Гуржія*. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. – 556 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054185.pdf>

47. Назар М. М. Мультимедійні навчальні технології: переваги та недоліки : тези доп. – 2021. – 4 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/728859/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%80%20%D0%9C.%D0%9C.%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf?utm>

48. Дистанційне та змішане навчання як засіб реалізації індивідуальної траєкторії професійного зростання педагога : монографія / за наук. ред. І. П.

Воротникової. – Київ : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2022. – 256 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/41018/1/I_Vorotnykova_Monograph_2022_IPO.pdf?utm

49. Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності : зб. матеріалів. – Київ : НАПН України, 2016. – 180 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/106924/1/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A.PDF?utm>

50. Вивчай та розрізняй: інфомедійна грамотність. Навчально-методичні матеріали для вчителів (каталог, 2023) / IREX, EdEra. – Київ, 2023. – 64 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bkbnu.com/wp-content/uploads/2024/02/L2D-2023-Materials-Catalog-A5-digital-version.pdf?utm>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

СЦЕНАРІЙ НАВЧАЛЬНОГО ВІДЕО №1

Тема: «Файли і папки, операції над ними.» (5 клас)

Тривалість: 6 хв 17 сек

Формат подання: скрінкаст + анімаційні акценти

Час	Опис кадру	Репліка вчителя / текст на екрані	Дидактична мета
0:00–0:20	Заставка, тема уроку	«Сьогодні ми навчимося працювати з файлами та папками»	Мотивація
0:20–1:20	Робочий стіл Windows	«Файл – це збережена інформація...» (виділення об'єктів мишею)	Визначення понять
1:20–2:30	Провідник → Папка «Документи»	Показ структури папок, демонстрація адреси	Пояснення ієрархії
2:30–3:20	Меню «Створити»	Створення файлу + перейменування	Формування практичних умінь
3:20–4:00	Переміщення в іншу папку	Drag&Drop, клавіші Ctrl+C / Ctrl+V	Розвиток алгоритмічності
4:00–5:20	Пошук файлів	Вікно пошуку, фільтри	Розуміння оптимізації дій
5:20–6:00	Підсумок	«Навички роботи з файлами → основа цифрової грамотності»	Закріплення
6:00–6:17	Практичне завдання	«Створіть 3 файли та відсортуйте їх за типом»	Перевірка результатів

ДОДАТОК Б

СЦЕНАРІЙ НАВЧАЛЬНОГО ВІДЕО №2

Тема: «Створення та надсилання електронного листа» (7 клас)

Тривалість: 7 хв

Формат подання: скрінкаст + анімовані пояснення + текстові підказки на екрані

Загальна концепція відео

Метою відеоматеріалу є формування у здобувачів освіти базових умінь онлайн-комунікації через електронну пошту, ознайомлення зі структурою електронного листа, правилами створення теми і тіла повідомлення, а також відпрацювання практичної навички додавання вкладень та надсилання повідомлення через сервіс Gmail. Відео спрямоване на розвиток цифрової компетентності учнів відповідно до вимог Державного стандарту освіти.

Покадровий сценарій відео

Час	Візуальний ряд / дія	Озвучення / текст на екрані	Методична мета
0:00–0:25	Яскрава заставка. На екрані з'являється листоноша-робот і звичайний учень	«Хто швидше надішле лист – людина чи робот? А ти хочеш спробувати?»	Створення мотивації, залучення уваги
0:25–0:50	Поява тексту «Електронна адреса – твій цифровий паспорт»	«Електронна пошта дозволяє обмінюватися повідомленнями, файлами та зображеннями у будь-який момент»	Пояснення призначення інструменту
0:50–1:25	Показ прикладів e-mail: <u>ivan.petrenko@gmail.com</u> (правильно), <i>ivan@@gmail</i> (неправильно)	«Електронна адреса має чітку структуру: ім'я користувача + @ + домен»	Усвідомлення структури адреси, уникнення помилок
1:25–2:15	Скрінкаст входу в Gmail: показ меню «Вхідні», «Чернетки», «Надіслані»	«Кожна частина поштової скриньки має свою функцію: тут – нові листи, тут – те, що ми	Розвиток навігаційних умінь у цифровому середовищі

		готували, але не надіслали»	
2:15–3:45	Кнопка «Створити». Відкриття нового листа	«Щоб створити лист, натискаємо «Створити». Важливо правильно заповнити всі поля»	Формування алгоритму дій
3:45–4:25	Заповнення теми	«Тема має коротко говорити про зміст листа: наприклад, "Домашнє завдання з інформатики"»	Розвиток навичок чіткої комунікації
4:25–5:10	Написання тіла листа: приклад – «Доброго дня! Надсилаю виконане завдання. Учень 7-Б, Петренко Іван.»	«Дотримуємося правил ввічливого спілкування: вітання, суть повідомлення, підпис»	Формування культури електронного листування
5:10–5:45	Додавання вкладень (іконка скріпки)	«Файли: фото, документ, зображення можна додати з комп'ютера чи Google-диска»	Уміння працювати з файлами у хмарних сервісах
5:45–6:10	Натискання «Надіслати» → повідомлення «Лист надіслано»	«Готово! Ваш лист вирушив у подорож Інтернетом»	Закріплення практичного результату
6:10–6:40	Правий клік → мітка «Важливо»	«Мітки допомагають систематизувати листи за темами або важливістю»	Формування навички цифрової організації
6:40–7:00	Завдання на екрані	«Надішліть тестового листа своєму однокласнику. Чи зможете ви зробити це швидше за роботу?»	Контроль і самостійне відпрацювання

Методичні акценти

Аспект	Як реалізовано у відео
Компетентнісний підхід	Учні виконують реальні цифрові дії, застосовують знання на практиці
Діяльність	Заключне завдання – самостійне надсилання листа
Інклюзивність	Є текстові підказки / субтитри для учнів з труднощами слухового сприйняття
Мотивація та емоційне залучення	Ігровий тизер з елементами змагання
Актуальність	Gmail – популярний і доступний навчальний сервіс

ДОДАТОК В

**АНКЕТА ДЛЯ УЧНІВ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ
ВІДЕОКОНТЕНТУ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ**

Мета: з'ясувати ставлення учнів до застосування навчальних відеоматеріалів у вивченні інформатики, визначити рівень їхньої мотивації, інтересу та ефективності засвоєння знань за допомогою відеоконтенту, а також виявити напрями для поліпшення подання навчального матеріалу.

Інструкція для учнів: Анкета є анонімною. Постав + або позначте кружечком той варіант відповіді, який найточніше відображає Вашу думку. У відкритому питанні сформулюйте відповідь своїми словами.

I. Ставлення до предмета**1. Інформатика мені:**

- дуже подобається
- подобається
- байдуже
- не подобається
- зовсім не подобається

2. Чи відчуваєте Ви впевненість під час виконання завдань з інформатики?

- завжди часто інколи рідко ніколи

II. Ефективність навчального відеоконтенту

3. Чи допомагають відеоуроки краще зрозуміти навчальний матеріал?

- так, завжди
- іноді допомагають
- не дуже допомагають
- зовсім не допомагають

4. Як Ви оцінюєте зрозумілість пояснень у відео?

- дуже зрозуміло
- зрозуміло, але інколи складно

- часто незрозуміло
- зовсім незрозуміло

5. Чи зручно Вам самотійно переглядати відео вдома або у вільний час?

- дуже зручно
- скоріше зручно
- не дуже зручно
- не користуюся такою можливістю

III. Формати навчання

6. Який спосіб подання нової інформації є для Вас найбільш комфортним?

- відео
- презентація з поясненням учителя
- підручник
- практичні вправи
- групова робота

7. Чи переглядаєте Ви відео повторно для підготовки до контролю або виконання домашніх завдань?

- часто
- іноді
- рідко
- ніколи

IV. Навчальна мотивація

8. Після перегляду відео на уроці...

- краще розумію тему і виконую завдання впевненіше
- потрібні додаткові пояснення вчителя
- не помічаю значних змін
- стає важче зрозуміти матеріал

9. Наскільки цікаво Вам працювати з відеоконтентом?

- дуже цікаво
- скоріше цікаво

- нецікаво
- важко зосередитися

10. Чи хотіли б Ви більше відео на уроках інформатики?

- так
- скоріше так
- ні
- зовсім ні

V. Інтернет-безпека і зручність використання

11. Чи відчуваєте Ви себе безпечно під час переходу за посиланнями у відео?

- так
- частково
- не завжди
- ні

12. Якість технічних засобів (комп'ютери, інтернет) під час перегляду відео:

- завжди достатня
- інколи бувають труднощі
- часто виникають проблеми
- перегляд відео неможливий

Відкрите запитання

Напишіть, будь ласка, що саме Ви хотіли б покращити у навчальних відео з інформатики (наприклад: теми, тривалість, темп пояснення, приклади, дизайн тощо):

ДОДАТОК Г

**ТАБЛИЦЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ
УЧНІВ**

Рівень навчальних досягнень	Експериментальний клас (n=20)	Контрольний клас (n=20)
До експерименту		
Високий	18% (4 учні)	10% (2 учні)
Достатній	52% (11 учнів)	60% (12 учнів)
Середній	30% (5 учнів)	30% (6 учнів)
Низький	0	0
Після експерименту		
Високий	70% (14 учнів)	28% (6 учнів)
Достатній	20% (3 учні)	52% (11 учнів)
Середній	10% (2 учні)	20% (4 учнів)
Низький	0	0