

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

Березов Руслан Вікторович

**Використання мультимедійних технологій у професійній
діяльності учителя інформатики**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра

Науковий керівник:

_____ С.І.Петренко,

доцент, кандидат педагогічних наук

«____» _____ 2025 року

Виконавець:

_____ Р.В. Березов

«____» _____ 2025 року

Суми 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ	7
1.1. Поняття та сутність мультимедійних технологій у сучасній освіті	7
1.2. Психолого-педагогічні аспекти використання мультимедіа у навчальному процесі.....	11
1.3. Аналіз сучасних мультимедійних засобів і програмних продуктів, що застосовуються у викладанні інформатики	13
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	16
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ.....	18
2.1. Використання мультимедійних технологій у викладанні тем шкільного курсу інформатики.....	18
2.2. Аналіз навчальних програм з інформатики щодо використання мультимедійних технологій у 11-му класі.....	20
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.....	24
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТІМЕДІА ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	25
3.1. Авторські матеріали використання мультімедіа технологій на уроках інформатики в 11-класі.....	25
3.2. Експериментальна перевірка ефективності використання мультимедійних технологій у навчанні інформатики.....	32
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	38
ВИСНОВКИ	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42
ДОДАТКИ	45

ВСТУП

Сучасна система освіти перебуває на етапі глибокої трансформації, зумовленої цифровізацією суспільства, швидким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та зміною парадигми навчання від знаннєвої до компетентнісної. Одним із провідних напрямів інформатизації освіти є впровадження мультимедійних технологій, що забезпечують інтеграцію текстової, графічної, звукової, відео- та анімаційної інформації у єдиному освітньому середовищі.

Відповідно до Концепції «Нова українська школа» [10], одним із ключових завдань сучасного педагога є формування інформаційно-цифрової компетентності учнів. У цьому контексті вчитель інформатики виступає не лише транслятором знань, а й рушійною силою навчального процесу, здатним створювати інтерактивне, мультимедійно насичене освітнє середовище. Застосування мультимедійних технологій дає змогу реалізувати принципи діяльнісного та особистісно орієнтованого навчання, сприяє індивідуалізації освітнього процесу та активному залученню учнів до практичної роботи з інформацією.

Проблема використання мультимедійних технологій у педагогічній практиці активно досліджується у працях українських учених. Н. Морзе [11] акцентує увагу на необхідності формування у педагогів цифрової компетентності як складової професійної культури. В. Биков [2] розглядає мультимедійні технології як основу побудови відкритого інформаційно-освітнього простору. Р.Гуревич [3] підкреслює значення мультимедійних засобів у розвитку пізнавальної активності учнів. С. Литвинова [9] зазначає, що мультимедіа сприяють реалізації принципів STEM-освіти та компетентнісного підходу.

Зарубіжні дослідники також підтверджують ефективність мультимедійного навчання. Так, Р. Мейєр [23] розробив когнітивну теорію мультимедійного навчання, відповідно до якої оптимальне поєднання тексту,

зображення та звуку сприяє кращому розумінню навчального матеріалу. Р. Кларк підкреслює важливість дидактичного дизайну мультимедійного контенту, орієнтованого на когнітивні особливості учнів. С. Чен [17] доводить, що мультимедійне середовище створює умови для інтерактивного навчання, де учень є активним учасником освітнього процесу.

Особливе місце мультимедійні технології займають у викладанні інформатики - предмета, що безпосередньо пов'язаний з інформаційними системами, цифровими сервісами та програмуванням. Вчитель інформатики є провідником у світ технологій, а мультимедіа може застосовуватися для візуалізації складних понять, створення інтерактивних навчальних середовищ, проведення віртуальних лабораторних і практичних робіт, розробки навчальних презентацій, відеоуроків, симуляцій та застосування систем дистанційного навчання. Мультимедійні технології не лише урізноманітнюють форми подачі матеріалу, а й розширюють дидактичні можливості викладання інформатики, сприяючи реалізації принципів інтерактивності, варіативності та адаптивності навчання.

Разом із тим, аналіз сучасної педагогічної практики свідчить, що рівень володіння мультимедійними технологіями серед учителів залишається неоднорідним. Часто мультимедіа використовується епізодично, переважно як ілюстративний матеріал, без глибокого методичного обґрунтування. Це зумовлює необхідність дослідження шляхів удосконалення підготовки вчителів інформатики до професійного використання мультимедіа, а також визначення педагогічних умов, що забезпечують ефективність їх застосування у навчальному процесі.

Актуальність дослідження полягає у необхідності теоретичного обґрунтування й практичного впровадження мультимедійних технологій у діяльність учителя інформатики, що відповідає стратегічним напрямкам розвитку освіти України та вимогам Державного стандарту базової середньої освіти.

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати, систематизувати та розкрити особливості використання мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики.

Об'єкт дослідження – освітній процес з інформатики в закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження - мультимедійні технології та методика їх використання у процесі навчання інформатики.

Завдання дослідження:

1. Розкрити поняття, сутність та психолого-педагогічні засади використання мультимедійних технологій у сучасній освіті.
2. Проаналізувати сучасні мультимедійні засоби та програмні продукти, що використовуються у викладанні інформатики.
3. Визначити можливості та методичні прийоми використання мультимедійних технологій у реалізації змісту шкільного курсу інформатики.
4. Провести аналіз навчальних програм і підручників для 11 класу щодо наявності мультимедійного супроводу.
5. Розробити методичні рекомендації щодо ефективного використання мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики.

Методи дослідження:

- теоретичний аналіз і систематизація психолого-педагогічної та методичної літератури;
- аналіз навчальних програм і дидактичних матеріалів з інформатики;
- спостереження за освітнім процесом;
- опитування та анкетування вчителів інформатики;
- узагальнення педагогічного досвіду та результатів упровадження мультимедійних технологій у практиці шкіл.

Апробація результатів дослідження: результати дипломної роботи доповідалися на міжнародній науково-практичній конференції «Наукова

діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 5 грудня 2025 року). За результатами дослідження опубліковано тези у збірнику студентських наукових робіт .

Практичне значення полягає у можливості використання результатів дослідження при розробленні навчально-методичного забезпечення з інформатики, у програмах підвищення кваліфікації вчителів, а також при створенні електронних освітніх ресурсів.

Структура роботи: магістерська робота складається зі вступу, двох розділів (теоретичного та практичного), висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

1.1. Поняття та сутність мультимедійних технологій у сучасній освіті

Мультимедійні технології стали поширеним явищем в сучасному цифровому світі. Оскільки освітня галузь не стала виключенням, доцільно розглянути сутність та аспекти цієї дефініції та її похідних. Базовий термін «мультимедіа» походить від латинського *multi* (багато) і *media* (середовище, засоби), і в широкому розумінні позначає використання кількох видів засобів комунікації чи представлення інформації - тексту, звуку, зображення, відео, графіки, анімації, іноді інтерактивних елементів. У свою чергу поняття «мультимедійні технології» зазвичай означає сукупність методів, інструментів і засобів, які дають змогу створювати, зберігати, передавати, обробляти і демонструвати інформацію у мультимедійному форматі, тобто поєднаному з використанням тексту, зображення (графіки, фото), звуку, відео та інших мультимедійних компонентів, часто із застосуванням інтерактивності.

В українській науково-педагогічній літературі у визначенні мультимедійних технологій можна виокремити декілька спільних рис. На думку О. Спіріна, мультимедійні технології - це сукупність технічних і програмних засобів, що забезпечують створення, зберігання, передавання й відтворення навчальної інформації у різних формах. Учений підкреслює, що їх використання сприяє розвитку інформатичної компетентності майбутнього вчителя, формуванню вмінь працювати з різними типами інформаційних ресурсів [15].

Н. Морзе зазначає, що мультимедійні засоби є важливою складовою цифрового освітнього простору, оскільки вони забезпечують активізацію пізнавальної діяльності учнів через інтерактивність та візуалізацію складних понять [1].

Згідно з підходом К.Колос мультимедійні технології в освіті є дидактичною системою, що поєднує в собі педагогічні методи і технічні засоби, спрямовані на підвищення ефективності навчального процесу через залучення кількох каналів сприйняття інформації [8].

Згідно з В.Петрук, мультимедійні технології - це нові інформаційні технології, які забезпечують роботу з анімованою комп'ютерною графікою, текстом, мовленням / звуком, нерухомими зображеннями та відео динамічних об'єктів; акцент на об'єднанні різних видів засобів [12]

Відповідно до [18] мультимедійні технології є пріоритетним напрямом інформатизації освіти, вони дозволяють поєднувати різні види інформаційних носіїв (текст, звук, відео, графіка, анімація), що сприяє оптимізації трансформаційних процесів в освіті.

У дослідженнях А.Гуржій, що стосуються методичної підготовки майбутніх учителів біології, також розглядається мультимедіа як засіб, що підвищує наочність, яскравість, доступність навчального матеріалу, сприяє більш глибокому засвоєнню інформації [4].

У зарубіжній теорії освіти і технологій можна виокремити такі ключові моменти:

У праці [16] мультимедійні технології розглядаються як засоби, які дозволяють трансформувати інформацію через сенсорне сприйняття (зір, слух тощо), сприяють стимулюванню когнітивних схем учнів та забезпечують різноманітність форм подання - від цифрових зображень до інтерактивних середовищ, віртуальної або доповненої реальності.

У публікаціях вчених [6], [19] мультимедіа часто тлумачиться як комбінація декількох видів інформаційних представлень - текст, графіка,

аудіо, відео, анімація - з обов'язковим залученням цифрових технологій, які дозволяють інтерактивні взаємодії користувача.

На основі аналізу української і зарубіжної літератури можна виділити такі спільні ознаки мультимедіа технологій:



Рис.1.1. Ознаки мультимедіа технологій

Множинність видів інформації включає текст, звук, відео, графіку, анімацію.

Цифрова обробка та зберігання інформації - це інформація, представлена у цифровому форматі.

Інтерактивність передбачає, що користувач (учень або вчитель) може взаємодіяти з мультимедійним середовищем, обирати шляхи подання, керувати переглядом чи рухом інформації.

Синтез візуально-аудіальних елементів забезпечує поєднання образу і звуку підсилює сприйняття й запам'ятовування.

Наочність та мультимедійність - це збільшення наочності інформації, можливість ілюстрування складних понять.

Крім цього сучасна організація навчального середовища не уявляється без використання мультимедіа технологій, а значить, відповідного

програмного і апаратного забезпечення. Мультимедіа технології забезпечують потенціал для диференціації та індивідуалізації навчання, мультимедіа дає можливість адаптувати подання матеріалу до рівня учнів, їхніх стилів навчання.

Незважаючи на спільні ознаки, можна простежити використання різних підходів до розуміння сутності мультимедійних технологій. Серед них: інформаційно-технологічний, педагогічний підхід, когнітивний (психологічний), комунікаційний підходи [19].

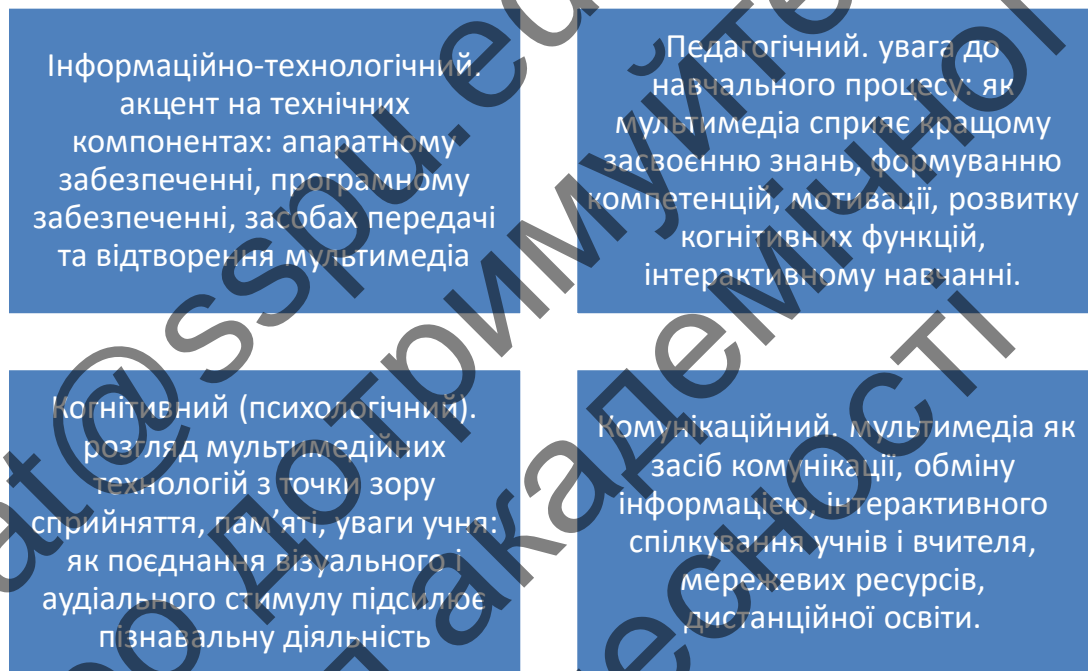


Рис.1.2. Підходи до розуміння сутності мультимедійних технологій

Приклад інформаційно-технологічного підходу - англomовні джерела, які розглядають мультимедіа-технології як інструменти створення, зберігання, передавання і демонстрації інформації через цифрові засоби)

Приклад педагогічного підходу - українські автори, зокрема у дослідженнях про початкову освіту, методичну підготовку. Когнітивний підхід вважається поєднанням візуального і аудіального стимулу підсилює пізнавальну діяльність. Зарубіжні джерела часто згадують роль сенсорного

залучення. Приклад комунікаційного підходу - створення електронних бібліотек, дистанційної освіти) [8].

Підсумовуючи вищевикладене, мультимедійні технології в освіті можна визначити так: мультимедійні технології - це комплекс технічних і програмних засобів і методів, які забезпечують створення, зберігання, передавання та представлення навчальної інформації у різноманітних форматах (текст, графіка, зображення, звук, відео, анімація) з можливістю взаємодії користувача, спрямовані на підвищення ефективності навчання через посилення наочності, мотивації, глибшого засвоєння знань та розвитку компетентностей.

1.2. Психолого-педагогічні аспекти використання мультимедіа у навчальному процесі

Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі зумовлює не лише технічні чи методичні зміни, а й має глибокі психолого-педагогічні наслідки. З позицій сучасної педагогіки мультимедіа виступає не просто засобом подання інформації, а потужним інструментом формування пізнавальної активності, мотивації, креативності та рефлексивного мислення здобувачів освіти.

За визначенням І.Бека будь-який засіб діяльності є опосередкованою формою розвитку психічних функцій. Тому мультимедійні технології у навчанні можуть розглядатися як *культурно-історичний інструмент*, який розширює можливості пізнання, комунікації та самовираження учнів [1].

М.Камдемія підкреслював, що ефективність засвоєння знань залежить від умов орієнтовної основи дії. Мультимедійні матеріали, які візуалізують алгоритми, структури, моделі, забезпечують учням саме таку орієнтовну основу, сприяючи формуванню міцних когнітивних зв'язків між поняттями [5].

З точки зору психології сприйняття, Р. Майєр довів, що навчання стає ефективнішим, коли інформація подається через два канали - візуальний і вербальний. Його когнітивна теорія мультимедійного навчання базується на принципі подвійного кодування інформації (dual coding), що дозволяє уникати перевантаження робочої пам'яті та сприяє глибшому розумінню [23].

В українських дослідженнях Н. Морзе зазначає, що мультимедіа у навчанні інформатики підвищує рівень внутрішньої мотивації учнів, оскільки забезпечує наочність, інтерактивність і можливість самостійного контролю результатів навчання. Використання мультимедійних матеріалів дозволяє врахувати індивідуальні психофізіологічні особливості учнів - темп мислення, переважний тип сприйняття (візуальний, аудіальний, кінестетичний) [11].

Педагогічний аспект використання мультимедіа проявляється у зміні ролі вчителя - від носія інформації до фасилітатора, який організовує діяльність учнів у цифровому середовищі. За О. Спіріним, учитель має бути не лише користувачем мультимедійних засобів, а й творцем цифрового контенту, що відповідає дидактичним цілям і психологічним особливостям учнів [15]. Мультимедіа є також чинником виховання особистості, оскільки через емоційно забарвлені зорові та звукові образи формує ціннісне ставлення до знань, пробуджує інтерес і відповідальність за власне навчання.

Важливе місце серед психолого-педагогічних аспектів займає питання розвитку критичного мислення. Інтерактивні мультимедійні ресурси (симулятори, віртуальні лабораторії, освітні ігри) створюють умови для самостійного прийняття рішень, пошуку альтернатив, рефлексії власної діяльності. Це відповідає конструктивістській парадигмі навчання, яку підтримують автори праці [7] та [6].

Важливо акцентувати увагу на тому, що мультимедійні технології розширюють дидактичні можливості традиційного уроку:

- забезпечують наочність і доступність складних понять;

- сприяють індивідуалізації навчання через різні форми подання матеріалу;
- стимулюють емоційну залученість учнів;
- підвищують самостійність і відповідальність у процесі пізнання;
- полегшують зворотний зв'язок та формувальне оцінювання.

Отже, психолого-педагогічні аспекти використання мультимедіа визначаються комплексом взаємопов'язаних факторів - когнітивних, мотиваційних, емоційних і соціальних. Мультимедійні технології створюють умови для формування цілісної системи знань, розвитку мислення й творчих здібностей, а також сприяють гармонізації взаємодії між учителем та учнем у цифровому освітньому середовищі.

1.3. Аналіз сучасних мультимедійних засобів і програмних продуктів, що застосовуються у викладанні інформатики

Сучасний етап розвитку освіти характеризується активною цифровою трансформацією, ключовим елементом якої є впровадження мультимедійних технологій у навчальний процес. Мультимедійні засоби поєднують текст, графіку, звук, відео, анімацію та інтерактивні елементи, створюючи багатоканальне інформаційне середовище, яке значно підвищує ефективність сприйняття навчального матеріалу.

Як зазначає Н. Морзе застосування мультимедійних програмних продуктів у навчанні інформатики сприяє реалізації принципів особистісно орієнтованого навчання, розвитку цифрової грамотності та формуванню професійної компетентності майбутнього вчителя [11].

Згідно з класифікацією О. Спіріна мультимедійні засоби, що застосовуються у викладанні інформатики, поділяються на такі групи [15]:

1. Засоби створення мультимедійного контенту: Canva, Genially, Prezi, PowToon, Adobe Animate - використовуються для створення навчальних презентацій, пояснювальних відео, інтерактивних інфографік.

Прикладом застосування можна вказати активне використання учителями українських шкіл платформи Canva для створення інтерактивних постерів і презентацій для пояснення теоретичного матеріалу.

2. Інтерактивні навчальні платформи: Moodle, Google Classroom, LearningApps, Classtime, Kahoot, Quizizz. Вони забезпечують створення електронних курсів, інтерактивних завдань і онлайн-тестів. Зокрема, під час дистанційного навчання у переважній більшості українських шкіл, використовується Google Classroom для проведення уроків інформатики та виконання практичних робіт із програмування.

3. Засоби моделювання, симуляції та програмування: Scratch, Code.org, Tinkercad, GeoGebra, Algodoo. Ці мультимедійні інструменти допомагають учням досліджувати алгоритми, створювати ігри, симуляції фізичних процесів, візуалізувати абстрактні поняття. Наприклад, у межах проєкту STEM-школа Майбутнього використовується Tinkercad для моделювання 3D-об'єктів і візуалізації програм Arduino [7]

4. Платформи для створення відеоуроків і трансляцій: OBS Studio, Loom, Screencast-O-Matic, Camtasia Studio. Ці платформи дозволяють учителям записувати пояснення з демонстрацією коду чи лабораторних завдань. У праці [6] описано досвід учителів інформатики Черкаської гімназії використання OBS Studio для створення відеоінструкцій до практичних робіт з HTML та Python.

5. Хмарні сервіси та віртуальні дошки Google Workspace, Microsoft 365, Padlet, Miro, які підтримують спільну роботу, створення карт знань і візуалізацію проєктів. Зокрема, у сучасній школі у під час проєктної діяльності поширена практика використання Padlet та Miro для спільної розробки навчальних матеріалів та презентацій.

6. Інструменти для інтеграції STEM і AR/VR-технологій CoSpaces EDU, Merge Cube, Google Expeditions, застосовуються для створення віртуальних лабораторій і моделювання інформаційних процесів. Цей досвід описано у [8] У рамках ініціативи STEM is FEM українські школи у Києві,

Харкові та Вінниці впроваджують CoSpaces EDU для створення VR-презентацій на теми “Кібербезпека” та “Мережеві технології”.

За даними дослідження Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України [10], понад 60% шкіл в Україні вже застосовують мультимедійні елементи у викладанні інформатики: інтерактивні тести, відеоінструкції, симулятори, віртуальні експерименти.

Ключовими перевагами використання мультимедійних засобів у навчанні інформатики є:

- підвищення рівня мотивації та інтересу до предмета;
- забезпечення візуалізації абстрактних понять (зокрема алгоритмів, структур даних, принципів роботи мережі);
- розвиток критичного, логічного та алгоритмічного мислення;
- формування цифрової компетентності та комунікативних умінь учнів.

Як зазначає Р.Чарк, ефективність мультимедійних матеріалів залежить від дотримання когнітивних принципів навчання – узгодженості, модальності, сегментації та сигналізації, які допомагають уникнути перевантаження пам'яті учня [18].

Отже, сучасна українська практика доводить, що мультимедійні технології не лише розширюють дидактичні можливості уроків інформатики, а й створюють умови для розвитку ключових компетентностей НУШ – ініціативності, критичного мислення, креативності та цифрової грамотності.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

У першому розділі було розглянуто теоретичні засади використання мультимедійних технологій у сучасній освіті, визначено їхню сутність, психолого-педагогічні основи та здійснено аналіз сучасних мультимедійних засобів, що застосовуються у викладанні інформатики.

У результаті дослідження встановлено, що мультимедійні технології - це комплекс технічних і програмних засобів, які забезпечують інтеграцію текстової, графічної, звукової, відео- та анімаційної інформації з метою підвищення ефективності навчального процесу. Вони дозволяють створювати інтерактивне освітнє середовище, у якому учень стає активним учасником пізнання, а не пасивним споживачем інформації.

Психолого-педагогічний аналіз показав, що використання мультимедіа у навчанні сприяє розвитку наочного, образного та логічного мислення; активізації пізнавальної діяльності учнів; підвищенню мотивації до навчання; реалізації принципів індивідуалізації та диференціації навчального процесу; формуванню інформаційно-цифрової компетентності.

Доведено, що мультимедійні технології мають значний емоційно-впливовий потенціал, який полегшує запам'ятовування, сприяє глибшому розумінню матеріалу та створює позитивний психологічний клімат на уроці.

Аналіз сучасних мультимедійних засобів показав, що у викладанні інформатики активно застосовуються програмні продукти для створення презентацій і візуалізацій (Canva, Prezi, Gamma); інтерактивні платформи для навчання (LearningApps, Kahoot!, Classtime, Wordwall); онлайн-сервіси для обробки зображень, відео, інфографіки (Canva, Venngage, Genially, Piktochart); засоби штучного інтелекту (ChatGPT, Copilot, Gemini) для створення навчального контенту.

Узагальнюючи результати, можна зробити висновок, що мультимедійні технології є потужним засобом підвищення ефективності навчання інформатики, оскільки забезпечують інтеграцію різних видів інформації,

активну взаємодію між учителем і учнями, розвиток творчих і пізнавальних здібностей школярів, створення умов для індивідуальної та групової роботи.

Отже, мультимедійні технології в сучасній школі є потужним допоміжним елементом навчання, а невід'ємна складова інноваційного освітнього процесу, що формує нову педагогічну культуру і відповідає вимогам цифрового суспільства.

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
доброчесності

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

2.1. Використання мультимедійних технологій у викладанні тем шкільного курсу інформатики

Викладання шкільного курсу інформатики у сучасній освітній парадигмі базується на принципах інтерактивності, діяльнісного підходу, візуалізації та індивідуалізації навчання. Мультимедійні технології при цьому стають ефективним інструментом реалізації компетентнісного підходу, оскільки дозволяють учням не лише отримувати інформацію, а й активно її опрацьовувати, аналізувати, створювати власні цифрові продукти.

Мультимедійні засоби сприяють підвищенню пізнавальної активності учнів, забезпечують розвиток їхньої інформаційної культури та формують уміння працювати з різними типами даних [9]. О. Морзе підкреслює, що мультимедійне середовище навчання формує основу для розвитку цифрової компетентності учнів, що є ключовою складовою Нової української школи [10].

Опишемо використання мультимедіа у викладанні тем шкільного курсу інформатики у 11 класі. Шкільний курс включає 11 тем, у кожній з яких доцільно застосовувати такі мультимедіа технології:

1. Тема “Інформація та інформаційні процеси”

- Використання відеофрагментів та анімацій для ілюстрації процесів зберігання, передавання та опрацювання інформації.
- Інтерактивні схеми (створені у Canva або Genially), які допомагають учням візуалізувати поняття “код”, “канал зв’язку”, “шум”.

2. Тема “Комп’ютер як система”

- Використання 3D-моделей комп'ютерних пристроїв у середовищах Sketchfab, Thinglink.
 - Відеоінструкції з розпізнавання компонентів комп'ютера або складання системного блоку (YouTube, LearningApps).
3. Тема “Операційні системи та програмне забезпечення”
- Демонстрація роботи ОС через інтерактивні тренажери (наприклад, симулятор роботи з файловою системою).
 - Мультимедійні презентації, що пояснюють принципи інтерфейсу користувача, меню, команд.
4. Тема “Текстовий, графічний, табличний редактор”
- Використання відеоуроків, що показують послідовність дій у Word, Excel або Google Docs.
 - Інтерактивні завдання у LearningApps для повторення інструментів форматування тексту чи діаграм.
5. Тема “Алгоритми і програмування”
- Візуальні середовища програмування (Scratch, Blockly, Code.org), що дозволяють учням створювати анімації, ігри чи проекти.
 - Демонстрація алгоритмів за допомогою GIF-анімацій або інтерактивних візуалізаторів коду (Python Tutor).
6. Тема “Комп'ютерні мережі та Інтернет”
- Віртуальні тури по локальній мережі школи (створені у Genially або Thinglink).
 - Симулятори мережевих процесів (Cisco Packet Tracer, NetSim).
7. Тема “Інформаційна безпека”
- Мультимедійні ролики про правила кібергігієни.
 - Інтерактивні тести (Kahoot, Classtime) для перевірки знань про захист персональних даних.

Застосування мультимедіа змінює характер практичної діяльності учнів , тому крім застосування мультимедіа під час теоретичного навчання варто

описати можливості практичних дій учнів із використанням мультимедійних технологій. Серед них:

- Візуалізація результатів навчання: учні створюють власні презентації, відео, інтерактивні плакати, інфографіки.
- Проектна діяльність: використання мультимедійних інструментів для створення навчальних проєктів
- Колективна робота: спільне редагування документів і презентацій у Google Workspace або Canva.
- Самоконтроль і рефлексія: виконання інтерактивних тестів, участь у вікторинах, перегляд навчальних відео з подальшим обговоренням.

Переваги застосування мультимедійних технологій:

- підвищення інтересу до навчання завдяки наочності та інтерактивності;
- розвиток критичного мислення, творчості, інформаційної грамотності;
- можливість індивідуалізації навчання (різні темпи та рівні складності);
- ефективне поєднання теорії та практики під час виконання навчальних завдань.

Таким чином, мультимедійні технології є не лише засобом ілюстрації навчального матеріалу, а й потужним інструментом формування ключових компетентностей учнів з інформатики, спрямованим на розвиток їхньої творчої активності, самостійності та здатності до практичного застосування знань у цифровому середовищі.

2.2. Аналіз навчальних програм з інформатики щодо використання мультимедійних технологій у 11-му класі

Зміст навчання інформатики у 11 класі, відповідно до типової освітньої програми для закладів загальної середньої освіти (рівень «Стандарт»),

орієнтований на формування в учнів ключових і предметних компетентностей, зокрема - інформаційно-цифрової, комунікативної, творчої та самоосвітньої. Мультимедійні технології розглядаються як важливий інструмент реалізації цих компетентностей, оскільки забезпечують інтерактивність, візуальність і практичну спрямованість навчального процесу.

Аналіз чинної освітньої програми з інформатики показав, що вона передбачає інтегроване використання мультимедіа в усіх основних змістових лініях, зокрема:

Лінія «Інформаційні технології» передбачає використання мультимедійних редакторів, сервісів для створення графіки, презентацій, відео, інфографіки;

Лінія «Моделювання та алгоритмізація» пропонує залучення візуальних середовищ програмування (Scratch, Blockly, Python Tutor) для візуалізації алгоритмів;

Лінія «Комунікаційні технології» охоплює використання мультимедійних засобів для створення навчальних блогів, вебсторінок, публікацій у соціальних мережах;

Лінія «Інформаційна безпека» містить мультимедійні приклади реальних ситуацій, тренажери та відеосюжети для аналізу безпечної поведінки в мережі [10].

Таким чином, навчальна програма із зазначеними змістовими лініями створюють умови для активного використання мультимедіа не лише як ілюстративного матеріалу, а й як засобу формування практичних навичок учнів.

Проаналізуємо можливості використання мультимедіа технологій у підручниках з інформатики для 11 класу рівня «Стандарт».

Підручник Н. В. Морзе, В. П. Вембер, О. В. Барна «Інформатика. 11 клас. Стандарт» [11] зорієнтований на діяльнісний підхід і містить значну кількість завдань з використання мультимедійних інструментів:

- учням пропонується створення інфографік, інтерактивних карт і візуалізацій даних за допомогою Canva, Google Charts, Datawrapper;
- теми «Комп'ютерні презентації», «Обробка графічних і відеоматеріалів» передбачають створення відеороликів, анімацій та інтерактивних сторінок;
- у розділі «Хмарні технології» акцент зроблено на використанні спільних онлайн-сервісів (Google Workspace, Canva, Prezi) для командної роботи.

Підручник Морзе стимулює учнів до самостійної творчої діяльності, пропонуючи міні-проекти: створення власних мультимедійних продуктів - відеоінструкцій, презентацій, електронних плакатів.

У підручнику Й. Ривкінда, Т. І Лисенко та інших «Інформатика. 11 клас. Рівень стандарту» також реалізовано підхід до мультимедійного представлення навчальної інформації. Візуальний матеріал (схеми, діаграми, знімки екранів, інструкційні зображення) слугує основним інструментом для пояснення понять. Розділ «Обробка мультимедійних даних» знайомить учнів із принципами роботи відео- та аудіоредакторів, демонструє приклади створення відеопрезентацій. Завдання на створення навчальних мультимедійних продуктів (відеоінтерв'ю, мініфільмів, аудіопідкастів) сприяють розвитку цифрової та комунікаційної компетентностей [13].

Перевагою підручника є збалансоване поєднання теорії, практичних дій та візуального супроводу, що сприяє глибшому розумінню матеріалу учнями.

У підручнику Ю. Руденко «Інформатика. Стандарт. 11 клас» мультимедійні технології інтегровані у більшість практичних завдань. Значна увага приділена створенню презентацій, відео та вебсторінок із застосуванням онлайн-редакторів (Canva, Genially, Google Sites). Практичні роботи передбачають роботу з візуальними даними, створення графіків, діаграм, інфографік у табличних процесорах та онлайн-інструментах [14].

Розділи «Інформаційна культура» та «Медіаграмотність» містять приклади використання мультимедіа для розпізнавання маніпулятивних матеріалів та оцінки достовірності інформації.

Зміст підручника узгоджений з компетентнісними цілями програми та акцентує увагу на практичному застосуванні мультимедійних технологій у реальному житті.

Порівняльний аналіз навчальних програм та підручників показує, що всі вони:

- визнають мультимедійні технології важливим дидактичним ресурсом у вивченні інформатики;
- забезпечують формування практичних навичок роботи з мультимедійним контентом (створення, редагування, презентація);
- сприяють розвитку креативності та інформаційної культури учнів;
- підтримують проектну діяльність як провідну форму організації навчання у старшій школі.

Водночас, у проаналізованих підручниках відсутні завдання, що передбачають використання програм-симуляцій та VR/AR . У методичному плані потребують подальшого вдосконалення інструменти оцінювання ефективності використання мультимедійних засобів та їх інтеграції у дистанційне чи змішане навчання.

Отже, у межах шкільного курсу інформатики мультимедійні технології виконують подвійну функцію: виступають як засіб навчання і як об'єкт вивчення, формуючи в учнів уміння створювати власні цифрові ресурси, критично сприймати медіаконтент і застосовувати набуті знання у повсякденному житті.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У другому розділі було розглянуто практичні аспекти застосування мультимедійних технологій у викладанні інформатики в 11 класі, а також проведено аналіз чинних навчальних програм і підручників щодо реалізації мультимедійного підходу до навчання.

Результати дослідження показали, що використання мультимедійних технологій (презентацій, інтерактивних симуляцій, відеоуроків, інфографік, онлайн-сервісів) сприяє підвищенню пізнавальної активності учнів, покращенню засвоєння матеріалу, формуванню стійкої мотивації до навчання. Практичні завдання, побудовані з опорою на мультимедіа, забезпечують не лише краще розуміння теоретичних положень, а й розвиток творчого мислення, критичного аналізу та навичок самостійної роботи.

Аналіз навчальних програм і підручників (Н. Морзе, Й. Ривкінда, Ю. Руденко «Інформатика. Стандарт. 11 клас») засвідчив, що мультимедійні технології займають важливе місце в сучасному курсі інформатики. Автори підручників активно пропонують використання цифрових інструментів для візуалізації даних, моделювання, створення навчального контенту, а також підкреслюють роль мультимедіа у формуванні цифрової компетентності старшокласників.

Отже, можна зробити висновок, що мультимедійні технології в освітньому процесі з інформатики виступають потужним інструментом підвищення ефективності навчання. Їх застосування сприяє переходу від пасивного сприйняття інформації до активної взаємодії з навчальним матеріалом, а також створює умови для формування в учнів сучасних компетентностей, необхідних у цифровому суспільстві.

РОЗДІЛ 3.

ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТІМЕДІА ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

3.1. Авторські матеріали використання мультимедіа технологій на уроках інформатики в 11-класі

Зважаючи розглянуту програму з інформатики в 11 класі, зазначену проблематику використання мультимедійних технологій, пропонуємо авторські розробки уроків.

При розробці ми спирались на доцільне і збалансоване використання мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя, що включає використання їх при поданні теоретичної частини і виконанні практичної частини учнями.

Наведемо коротко зміст наших уроків-розробок, повний зміст представлено у додатках А, Б, В, Г.

Урок 1

Тема «Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси».

Мета: закріпити знання учнів про поняття інформації, повідомлень, даних та інформаційних процесів через створення мультимедійної презентації з використанням сучасних онлайн-інструментів.

Теоретичні відомості (подаються за допомогою мультимедіа презентації). Розглядаються такі поняття:

- Інформація - відомості про навколишній світ.
- Дані - закодовані форми інформації, придатні для зберігання й опрацювання.
- Повідомлення - форма подання інформації (текст, звук, зображення).
- Інформаційні процеси - отримання, передавання, зберігання, обробка й використання інформації.

Супроводжується інтерактивними слайдами, де передбачено проведення міні опитування, заповнення кросворду тощо.

Практичне завдання для учнів: створення мультимедійної презентації в онлайн-платформі Canva за темою «Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси».

Хід роботи:

1. Увійти до сервісу [Canva.com](https://www.canva.com). Створити презентацію з 5–7 слайдів: титульний слайд (тема, автор, клас); визначення понять «інформація», «повідомлення», «дані»; приклади інформаційних процесів; інфографіка або схема взаємозв'язків.

2. Оформити слайди з використанням зображень, іконок, кольорових акцентів та анімацій.

3. Зберегти презентацію у форматі .pdf або .mp4.

4. Надати доступ до презентації вчителю

Самоконтроль і рефлексія: виконання інтерактивних тестів (платформа «На Урок», участь у вікторинах, перегляд навчальних відео з подальшим обговоренням.

Домашнє завдання: до створеної презентації додати інтерактивні елементи – кнопки переходу, анімацію, гіперпосилання.

Урок 2.

Тема «Загрози при роботі в Інтернеті та їх уникнення»

Мета: сформувати в учнів розуміння основних кіберзагроз, навчити використовувати мультимедійні інструменти для візуалізації правил безпечної поведінки в Інтернеті.

Теоретичні відомості: розглядаються питання про основні загрози в Інтернеті та шляхи уникнення загроз. Вивчаються поняття:

- фішинг (виманювання особистих даних),
- віруси та шкідливі програми,
- кібербулінг,

- шахрайські сайти,
- небезпечне спілкування в соціальних мережах.

Для уникнення загроз застосовують такі правила:

- не відкривати підозрілі посилання;
- використовувати антивірусні програми;
- не розголошувати персональні дані;
- створювати складні паролі;
- перевіряти достовірність джерел інформації.

Супроводжується інтерактивними слайдами, які містять мультимедійні приклади реальних ситуацій, тренажери та відеосюжети для аналізу безпечної поведінки в мережі.

Практичне завдання: створення інфографіки «Загрози при роботі в Інтернеті та їх уникнення»

Хід роботи:

1. Перейдіть на онлайн-платформу [Canva.com](https://www.canva.com) або [Venngage.com](https://www.venngage.com).
2. У рядку пошуку введіть слово «Інфографіка» і виберіть шаблон.
3. Створіть інфографіку (1 сторінка) за структурою:
 - Назва: «Загрози в Інтернеті та як їх уникнути»;
 - Блок 1: коротко опишіть 3–5 основних загроз;
 - Блок 2: поради або правила, як уникати цих загроз;
 - Блок 3: додайте піктограми або зображення, що ілюструють безпечну поведінку.
4. Використовуйте кольорові акценти, іконки, короткі тексти та зрозумілу структуру.
5. Збережіть роботу у форматі .png або .pdf.
6. Представте інфографіку перед класом або завантажте у Google Classroom.

Самоконтроль і рефлексія: виконання самостійної творчої роботи, міні-проєкту: створення відеоінструкції або електронного плакату з теми уроку.

Урок 3

Тема: «Професії майбутнього в інформаційному суспільстві»

Мета: Сформувати в учнів уявлення про професії, що з'являються та розвиваються в умовах інформаційного суспільства, розвивати творчість і цифрові навички через створення мультимедійного колажу.

Теоретичні відомості: Інформаційне суспільство - це суспільство, у якому головним ресурсом є інформація, а провідну роль у розвитку відіграють інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).

У таких умовах з'являються нові професії майбутнього, серед яких:

- аналітик даних,
- розробник штучного інтелекту,
- кібербезпековий спеціаліст,
- менеджер онлайн-освіти,
- 3D-дизайнер,
- розробник віртуальної реальності.

Практичне завдання: Створення мультимедійного колажу «Професії майбутнього в інформаційному суспільстві»

Хід роботи:

1. Відкрийте онлайн-платформу [Canva.com](https://www.canva.com) або [PhotoCollage.com](https://www.photo-collage.com).
2. Створіть новий проєкт (формат - колаж або плакат).
3. Оформіть колаж на тему «Професії майбутнього».

У колажі відобразіть:

- не менше 5 сучасних або майбутніх професій інформаційного суспільства;
- короткі підписи або гасла до кожного зображення;
- фото або іконки, що символізують навчання та професійну діяльність у цифровому світі.

4. Використовуйте мультимедійні елементи: кольорові фони, ілюстрації, зображення людей, пристроїв, технологій.

5. Збережіть готовий колаж у форматі .jpg або .pdf.

Продемонструйте свій результат у класі або завантажте в Google Classroom.

Урок 4

Тема: «Інтернет-маркетинг, інтернет-банкінг та системи електронного урядування»

Мета: розвинути в учнів розуміння ролі інтернет-технологій у сучасному суспільстві через дослідження сфер інтернет-маркетингу, онлайн-банкінгу та електронного урядування. Сформувати навички створення мультимедійного продукту (відео, інтерактивної презентації або постера) з використанням сучасних онлайн-сервісів.

Теоретичні відомості:

- Інтернет-маркетинг - це просування товарів і послуг через інтернет (соціальні мережі, сайти, реклама, SEO, email-розсилки).
- Інтернет-банкінг - це система дистанційного керування банківськими рахунками через вебсайти або мобільні додатки.
- Електронне урядування (e-Government) - це використання ІКТ для надання державних послуг громадянам онлайн (портали Дія, *єМалятко*, *Електронна черга* тощо).

Практичне завдання: Створення мультимедійного продукту «Інтернет-маркетинг, інтернет-банкінг та системи електронного урядування»

ід роботи:

1. Оберіть формат мультимедійного продукту:
 - мультимедійна презентація в Canva / Google Slides;
 - коротке відео (до 1 хв) у Canva / Clipchamp / CapCut;
 - інтерактивний постер у Genially.
2. Структура мультимедійного продукту:
 - Слайд 1 / Кадр 1: Назва роботи, автор, клас.

- Слайд 2: Що таке інтернет-маркетинг? Наведіть приклад (реклама, SMM).
- Слайд 3: Інтернет-банкінг: переваги та ризики.
- Слайд 4: Електронне урядування: сервіси, які ви знаєте (наприклад, Дія).
 - Слайд 5: Висновок - як мультимедійні технології допомагають у цих сферах.

3. Оформіть продукт мультимедійно:

- використовуйте піктограми, логотипи сервісів (Monobank, Дія, Google Ads тощо);
- додайте короткі відеофрагменти, анімації, переходи;
- застосуйте кольорову гаму у діловому стилі (білий, синій, сірий).

4. Збережіть результат:

- формат .mp4, .pdf або посилання на Canva / Genially;
- представте свій продукт у класі або завантажте до Google Classroom.

На уроці передбачено використання 3D-моделей, відеоінструкції з розпізнавання інтернет-маркетингових технологій

Урок 5

Тема: «Штучний інтелект і розумні технології сучасного світу»

Мета: ознайомити учнів з поняттями штучного інтелекту (ШІ), Інтернету речей (IoT), smart-технологій та колективного інтелекту, розвивати вміння використовувати мультимедійні онлайн-інструменти Gamma та ChatGPT для створення інтерактивних навчальних матеріалів.

Теоретичні відомості. Пояснюються основні поняття ШІ:

- Штучний інтелект (AI) - технології, що дозволяють машинам аналізувати, навчатися, приймати рішення (наприклад, ChatGPT, Google Gemini, Siri).
- Інтернет речей (IoT) - взаємодія пристроїв через інтернет (розумний дім, фітнес-браслети, «розумне» сільське господарство).

- Smart-технології - інтелектуальні системи, що автоматизують процеси (smart-освітлення, smart-місто, smart-камера).
- Технології колективного інтелекту - об'єднання знань великої кількості людей для прийняття рішень (Wikipedia, краудсорсинг, GitHub).

Практичне завдання: Створення мультимедійної презентації «Штучний інтелект і розумні технології сучасного світу»

Хід роботи

1. Підготовчий етап:
 - Перейдіть на сайт <https://gamma.app>.
 - Увійдіть або зареєструйтеся (можна через Google-акаунт).
 - Ознайомтеся з інтерфейсом платформи для створення презентацій.
2. Використання ChatGPT:
 - Відкрийте ChatGPT.
 - Запитайте:

“Напиши короткий текст для презентації про штучний інтелект, Інтернет речей і smart-технології (5–7 слайдів, простою мовою).”

Скопіюйте отриманий текст, за потреби відредагуйте.
3. Створення мультимедійного продукту в Gamma:
 - Натисніть “Create new” → “Presentation” → “Start from text”.
 - Вставте згенерований текст від ChatGPT.
 - Оберіть шаблон дизайну (modern, tech, minimal).
 - Додайте мультимедіа: зображення, піктограми (через вкладку Insert → Image); короткі відео або GIF-анімацію (за бажанням);

Повні інструкції до розроблених уроків знаходяться в додатках.

Під час проведення розроблених уроків варто акцентувати увагу на тому, що мультимедійні технології - це не просто інструменти візуалізації, а інтерактивні платформи для пізнання, комунікації та творчості, які дають змогу реалізовувати принципи особистісно орієнтованого, компетентнісного та інтерактивного навчання. Використання таких ресурсів, як Canva, Gamma,

ChatGPT, Google Classroom, LearningApps, дозволяє інтегрувати текстову, графічну, аудіо- та відеоінформацію в єдиний навчальний контент, створюючи умови для активної пізнавальної діяльності учнів.

Завдяки мультимедіа навчальний процес стає наочним, динамічним і практико-орієнтованим, зростає інтерес до предмета та самостійна навчальна активність школярів, учні отримують можливість творчої самореалізації через створення власних цифрових продуктів (презентацій, інфографік, відео, колажів);

Крім того, мультимедійні технології є важливою складовою професійної компетентності вчителя інформатики, адже вони дозволяють адаптувати матеріал під різні рівні підготовки учнів; організовувати дистанційне та змішане навчання; ефективно контролювати та оцінювати результати навчальної діяльності; використовувати сучасні педагогічні інновації (AR, VR, AI, гейміфікацію).

Запропоновані нами уроки розширюють можливості вчителя у поясненні і оцінюванні теоретичного матеріалу і практичних завдань. Вони також допомагають учням оволодіти навичками використання мультимедіа технологій, вчать використовувати онлайн-платформи, працювати колективно, створювати проєкти, та удосконалювати цифрову компетентність.

Таким чином, використання мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики є дієвим засобом формування цифрової компетентності учнів, підвищення якості навчання та реалізації сучасної освітньої парадигми - “навчання через дію”.

3.2. Експериментальна перевірка ефективності використання мультимедійних технологій у навчанні інформатики

Педагогічний експеримент проводився у 11 класі закладу загальної середньої освіти з метою перевірки ефективності використання мультимедійних технологій у процесі викладання інформатики. Кількість учнів – 25.

У ході експерименту було апробовано розроблені автором практичні заняття за темами:

1. «Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси» (створення мультимедійної презентації в Canva);
2. «Загрози при роботі в Інтернеті та їх уникнення» (створення інфографіки в Venngage або Canva);
3. «Навчання та професії в інформаційному суспільстві» (створення колажу на онлайн-платформі PhotoCollage);
4. «Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг» (створення мультимедійного постера);
5. «Поняття про штучний інтелект, Інтернет речей, smart-технології» (створення інтерактивної презентації у Gamma з використанням ChatGPT).

Ми оцінили якість знань студентів на початку впровадження мультимедіа технологій і після їх впровадження у розроблені уроки. Оцінювання відбувалось за 12 бальною шкалою, яка включала 4 рівні – високий, достатній, середній, початковий.

Порівняння результатів до і після впровадження мультимедійних засобів згруповано у таблиці 3.1.

Для оцінювання якості знань було використано критерії:

- рівень засвоєння теоретичного матеріалу (тести, усне опитування);
- рівень сформованості практичних навичок (робота з мультимедійними інструментами);

Таблиця 3.1. - Динаміка рівня якості знань учнів 11 класу до та після впровадження мультимедійних технологій

Рівень знань учнів	До впровадження мультимедіа (%)	Після впровадження мультимедіа (%)	Динаміка (±%)
Високий (10-12 балів)	18	42	+24
Достатній (7-9 балів)	36	40	+4
Середній (4-6 балів)	34	16	-18
Початковий (0-3 бали)	12	2	-10
Усього	100	100	—

Наочно результати порівняння динаміки змін якості знань представлені на рисунку 3.1.

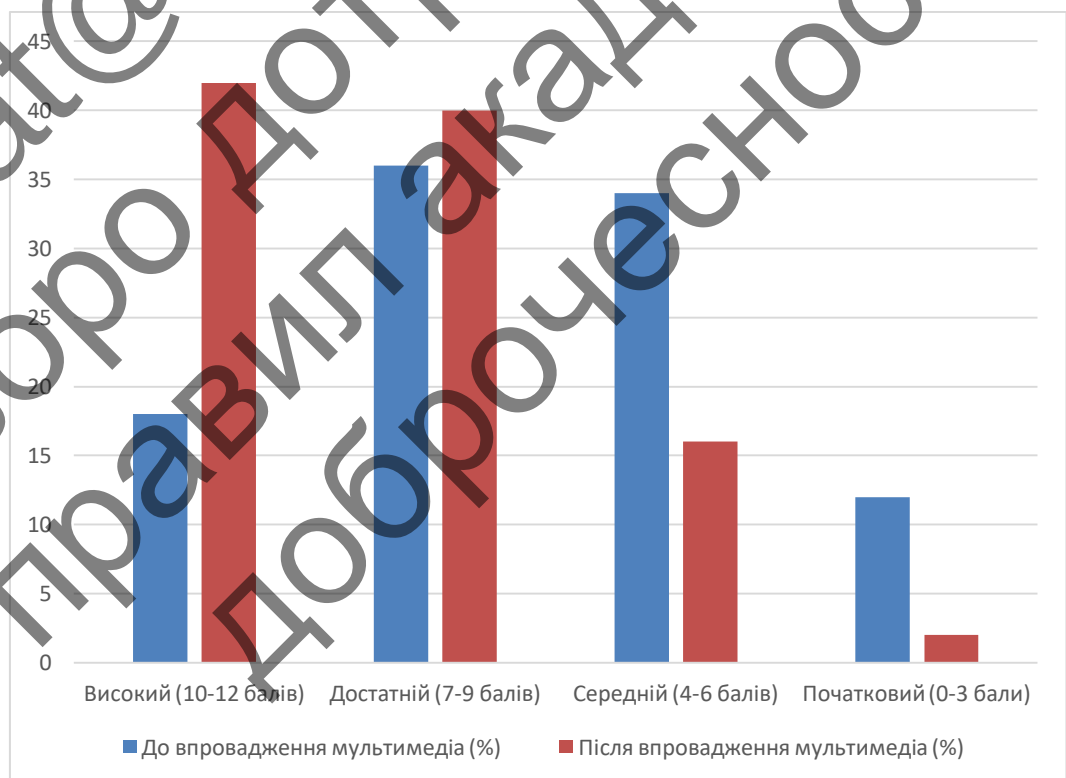


Рис.3.1. Результати порівняння динаміки змін якості знань з інформатики до і після впровадження мультимедіа технологій

Отримані результати показали помітне зростання частки учнів з високим та достатнім рівнем знань після впровадження мультимедійних технологій.

Учні виявляли більшу зацікавленість у навчанні, активніше брали участь у практичних завданнях, демонстрували кращі результати при виконанні тестових і творчих робіт.

Особливо позитивний ефект спостерігався при використанні інтерактивних онлайн-інструментів (Canva, Gamma, ChatGPT), які дозволяли учням самостійно створювати навчальні продукти, поєднуючи візуальні, текстові та аудіо елементи.

Завдяки цьому значно підвищився рівень розуміння матеріалу, уміння працювати з інформацією та критично її оцінювати.

Також було додатково проведено анкетування учнів щодо впливу мультимедійних технологій на мотивацію до навчання інформатики

Метою проведення анкетування було з'ясувати, як використання мультимедійних технологій у навчальному процесі вплинуло на мотивацію учнів 11 класу до вивчення інформатики, рівень зацікавленості предметом, активність під час уроків та ставлення до сучасних цифрових інструментів навчання.

Анкетування проводилося після завершення експериментального етапу, під час якого у навчальний процес було впроваджено мультимедійні технології:

У дослідженні взяли участь 25 учнів 11 класу. Опитування було анонімним і містило 10 запитань, спрямованих на визначення рівня зацікавленості у навчанні, самооцінки розуміння навчального матеріалу та бажання використовувати мультимедійні технології у подальшій діяльності.

Анкета містила запитання, на кшталт:

1. Чи стало вам цікавіше вивчати інформатику після використання мультимедійних технологій?

2. Які види мультимедійних матеріалів ви вважаєте найефективнішими?
3. Чи допомагають мультимедійні засоби краще зрозуміти навчальний матеріал?
4. Чи зросло ваше бажання самостійно створювати мультимедійні продукти (презентації, інфографіку, відео)?
5. Як змінилася ваша активність на уроках інформатики після впровадження мультимедіа?
6. Чи вважаєте ви, що мультимедіа сприяють кращій підготовці до ЗНО та розвитку професійних компетентностей?

Повний зміст анкети із варіантами відповідей представлено у додатку Д.

Результати анкетування були згруповані за показниками: Підвищення інтересу до предмета, Вплив мультимедіа на розуміння матеріалу, Збільшення активності на уроках, Бажання самостійно створювати мультимедійні продукти.

Оцінка корисності мультимедіа для підготовки до ЗНО та майбутньої професії

показали значне зростання інтересу, мотивації до вивчення інформатики (таблиця 3.2.)

Таблиця 3.2. - Результати анкетування учнів

№	Показник	Позитивна відповідь (%)	Нейтральна (%)	Негативна (%)
1	Підвищення інтересу до предмета	82	15	3
2	Вплив мультимедіа на розуміння матеріалу	85	13	2
3	Збільшення активності на уроках	78	17	5
4	Бажання самостійно створювати мультимедійні продукти	70	25	5
5	Оцінка корисності мультимедіа для підготовки до ЗНО та майбутньої професії	81	16	3

Отримані дані свідчать, що використання мультимедійних технологій позитивно вплинуло на навчальну мотивацію та пізнавальну активність учнів. Понад 80% опитаних зазначили, що уроки інформатики стали значно цікавішими та більш зрозумілими, завдяки використанню динамічних візуальних матеріалів, презентацій, відео та інтерактивних завдань.

Більшість учнів також відзначили підвищення власної активності під час занять, оскільки мультимедійні інструменти дозволяють візуалізувати складні поняття, краще запам'ятовувати матеріал і долучатися до творчої діяльності.

Високий показник бажання самостійно створювати мультимедійні продукти (70%) свідчить про зростання внутрішньої мотивації та розвитку креативного мислення.

Таким чином, використання мультимедіа в освітньому процесі не лише покращує засвоєння навчального матеріалу, а й формує у школярів ключові цифрові компетентності, необхідні для подальшої освіти і професійного становлення.

Таким чином, анкетування підтвердило, що мультимедійні технології є потужним інструментом підвищення мотивації до навчання інформатики. Вони активізують пізнавальну діяльність учнів, сприяють кращому засвоєнню знань, стимулюють творчість і самовираження.

Їх системне впровадження у навчальний процес має позитивний вплив на якість освіти та формування інформаційної культури учнів старшої школи.

Проведений експеримент довів, що використання мультимедійних технологій у викладанні інформатики сприяє підвищенню якості навчання, формуванню цифрової компетентності та розвитку творчого потенціалу учнів.

Мультимедіа виступають ефективним інструментом інтеграції знань, що забезпечує активну участь учнів у навчальному процесі та формування практично значущих умінь і навичок, необхідних для сучасного інформаційного суспільства.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

У ході проведення педагогічного експерименту було перевірено ефективність використання мультимедійних технологій у процесі викладання інформатики в 11 класі. Експериментальні уроки, розроблені автором, продемонстрували, що інтеграція сучасних мультимедійних засобів (Canva, Gamma, ChatGPT, онлайн-платформи для створення інфографік і колажів) забезпечує суттєве підвищення якості навчання та мотивації учнів.

Отримані результати свідчать, що після впровадження мультимедійних технологій:

- зросла частка учнів, які мають високий і достатній рівень знань з інформатики;
- зменшилась кількість учнів із середнім і початковим рівнем підготовки;
- підвищилась усвідомленість і самостійність у виконанні навчальних завдань;
- покращилась якість сприйняття навчального матеріалу завдяки поєднанню текстових, візуальних і аудіоелементів;
- зросла мотивація до навчання та пізнавальна активність учнів, особливо під час створення власних мультимедійних продуктів.

Аналіз результатів показав, що використання мультимедіа в навчанні інформатики сприяє формуванню:

- інформаційної та цифрової компетентності учнів;
- критичного та алгоритмічного мислення;
- умінь аналізувати, створювати й презентувати інформацію у різних формах;
- готовності працювати з сучасними інформаційними технологіями.

Отже, педагогічний експеримент підтвердив, що мультимедійні технології є потужним засобом підвищення ефективності навчання, оскільки вони:

- роблять уроки більш інтерактивними, візуально привабливими та змістовними;
- сприяють активній участі учнів у навчальному процесі;
- допомагають учителю інформатики реалізувати інноваційні підходи до навчання у відповідності до вимог Нової української школи.

Таким чином, використання мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики є не лише доцільним, а й необхідним для забезпечення високого рівня якості освіти, розвитку творчого потенціалу учнів і підготовки їх до життя та праці в умовах цифрового суспільства.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження, представленого у трьох розділах магістерської роботи, було всебічно проаналізовано теоретичні засади, методичні підходи та практичні результати використання мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя інформатики.

У першому розділі розкрито сутність мультимедійних технологій, їх психолого-педагогічні основи та значення у сучасній освіті. Визначено, що мультимедіа суттєво розширюють можливості подання навчального матеріалу, забезпечують інтерактивність, залученість, візуалізацію складних процесів та сприяють формуванню цифрової компетентності учнів. Аналіз сучасних мультимедійних засобів підтвердив, що вони можуть ефективно інтегруватися в освітній процес завдяки доступності, різноманітності та широкому методичному потенціалу.

У другому розділі обґрунтовано доцільність використання мультимедіа у викладанні тем шкільного курсу інформатики та проаналізовано зміст навчальних програм і підручників. Показано, що мультимедійні технології логічно вписуються у структуру навчання 11 класу та сприяють глибшому розумінню ключових тем - від інформаційних процесів до штучного інтелекту й мережевих технологій. Практичні завдання, розроблені з опорою на мультимедіа, забезпечили змістовну діяльність учнів, розвивали їх навички створення навчальних цифрових продуктів і формували готовність до роботи в інформаційному суспільстві.

У третьому розділі описано педагогічний експеримент і результати анкетування, які підтвердили ефективність упровадження мультимедійних технологій у навчальний процес. Зафіксовано зростання навчальної мотивації, підвищення рівня засвоєння знань та позитивну динаміку якості навчальних досягнень. Учні високо оцінили зручність, наочність та інтерес, які забезпечують мультимедійні засоби.

Узагальнюючи результати трьох розділів, можна зробити висновок, що мультимедійні технології є потужним засобом модернізації навчання інформатики, забезпечують реалізацію компетентнісного підходу, сприяють індивідуалізації та підвищенню ефективності навчального процесу. Їх використання значно покращує якість знань, формує сучасне цифрове мислення та підготовлює учнів до активної діяльності у цифровому світі.

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І. Д. Виховання особистості: У 2 кн. - Київ : Либідь, 2015. - Кн. 2. - 312 с.
2. Биков В. Ю. Сучасні інформаційні технології і засоби навчання. – Київ : Атіка, 2018. – 280 с.
3. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання: теорія і практика використання. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2021. – 328 с.
4. Гуржій А. М. Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу: концептуальні засади формування. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2020. – № 4 (78). – С. 1–14.
5. Кадемія М. Ю. Мультимедійні технології в освіті: навч. посіб. - Львів : Новий Світ-2000, 2018. - 284 с.
6. Ковальчук І. В. Розвиток цифрової компетентності учнів у процесі навчання інформатики. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2021. – № 3 (83). – С. 99–108.
7. Козак Л. В. Використання мультимедійних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів. // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2020. - Т. 77, №3. - С. 45–58.
8. Колос К. Р. Використання мультимедійних засобів у процесі навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти. // Інноваційна педагогіка. – 2022. – Вип. 55. – С. 64–69.
9. Литвинова С. Г. Хмарні та мультимедійні технології у навчанні. - Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2021. - 240 с.
10. Міністерство освіти і науки України. Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, 2020 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua>.

11. Морзе Н. В., Барна О. В. Мультимедійні технології в освіті: навчальний посібник. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2019. – 212 с.
12. Петрук В. Г. Методика використання ІКТ у навчанні природничо-математичних дисциплін. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 195 с.
13. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Інформатика (рівень стандарту): підручник для 11 класу. – Київ : Генеза, 2019. – 240 с.
14. Руденко Ю. О. Інформатика. Стандарт. 11 клас: підручник для закладів загальної середньої освіти. – Київ : Педагогічна думка, 2020. – 240 с.
15. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та мультимедійні технології у професійній діяльності вчителя. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. – 186 с.
16. Abdulrahaman M. D. et al. Multimedia tools in the teaching and learning processes / M. D. Abdulrahaman, et al. // *PMC*. - 2020. - URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7644889/> (дата звернення)
17. Chen S. C. Multimedia in education / S. C. Chen. - 1996. - *UNI ScholarWorks*. - [Electronic resource]. - URL: <https://scholarworks.uni.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3190&context=grp> (дата звернення)
18. Clark, R. C., & Mayer, R. E. *E-Learning and the Science of Instruction*. – 5th ed. – San Francisco : Wiley, 2023. – 528 p.
19. Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. *Instructional Media and Technologies for Learning*. – 9th ed. – Upper Saddle River : Pearson Education, 2018. – 348 p.
20. Jenkins, H. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. – New York : NYU Press, 2020. – 416 p.
21. Jonassen D. H. *Designing Constructivist Learning Environments*. - London : Routledge, 2019. - 256 p.
22. Mantiri F. *Multimedia and Technology in Learning* / F. Mantiri // *Universal Journal of Educational Research*. - 2014. - Vol. 2, no. 9, p. 589-592. -

[Electronic resource]. - URL: <http://www.hrpub.org/download/20140826/UJER1-14903462.pdf>

23. Mayer, R. E. Multimedia Learning. – 3rd ed. – New York : Cambridge University Press, 2021. – 336 p.

24. Rockwell G., Mactavish A. Multimedia: computer-based rhetorical artifact / Geoffrey Rockwell, Andrew Mactavish. - [Electronic resource]. - URL: <https://geoffreyrockwell.com/publications/Multimedia.pdf>

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності

ДОДАТКИ

Додаток А

Урок №1.

Практичне завдання 1. Створення мультимедійної презентації в Canva за темою «Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси»

1. Мета роботи: Закріпити знання про поняття *інформації, повідомлень, даних та інформаційних процесів* через створення мультимедійної презентації з використанням сучасних хмарних сервісів.

Розвивати цифрову компетентність, креативність, навички роботи з мультимедійними інструментами та візуальною комунікацією.

2. Теоретичні відомості

Інформація - це відомості про навколишній світ, які людина сприймає, передає, зберігає та обробляє.

Дані - це формалізовані, зафіксовані відомості, які можуть бути опрацьовані за допомогою комп'ютера.

Повідомлення - форма подання інформації (текст, звук, зображення, відео тощо).

Інформаційні процеси - це процеси збирання, передавання, зберігання, опрацювання та використання інформації.

Використання мультимедійних технологій (відео, зображення, аудіо, анімацій, інтерактивних елементів) сприяє:

- підвищенню інтересу до навчання;
- розвитку критичного мислення;
- кращому засвоєнню матеріалу через візуалізацію;
- формуванню навичок цифрової грамотності.

3. Обладнання та програмне забезпечення

- Комп'ютер або ноутбук з доступом до Інтернету.
- Веббраузер (Google Chrome, Edge або Mozilla Firefox).
- Обліковий запис на сайті [Canva.com](https://www.canva.com).

4. Хід виконання завдання

1. Увійдіть у свій акаунт Canva або зареєструйтеся (через Google чи електронну пошту).

2. У рядку пошуку введіть «Презентація» та оберіть шаблон, який вам подобається.

3. Створіть 5–7 слайдів за наведеною структурою:

- Титульний слайд:
- Тема, ваше ім'я, клас, дата.
- Слайд 2: Поясніть, що таке інформація. Додайте приклади (текст, малюнок, звук, відео).
- Слайд 3: Розкрийте поняття повідомлення. Наведіть приклади повідомлень різних типів.
- Слайд 4: Що таке дані? Покажіть, як одне повідомлення може бути подане у вигляді даних.
- Слайд 5: Опишіть основні інформаційні процеси (збирання, зберігання, передавання, обробка, використання).
- Слайд 6: Додайте схему або інфографіку, що відображає взаємозв'язок між інформацією, повідомленнями та даними.
- Слайд 7: Зробіть висновок, що ви дізналися та як мультимедіа допомогло представити тему.

Мультимедійне оформлення

- Використовуйте зображення, піктограми, короткі відеофрагменти або аудіо.
- Додайте анімації для плавного переходу між слайдами.
- Застосовуйте єдину кольорову гаму та шрифт.

Крок 4. Збереження і демонстрація

1. Збережіть презентацію у форматі .mp4 (відео) або .pdf.
2. Продемонструйте її у класі або надішліть викладачу через Google Classroom / електронну пошту.

Контрольні питання

1. Чим відрізняються поняття «інформація» і «дані»?
2. Що таке повідомлення і в яких формах воно може існувати?
3. Назвіть основні інформаційні процеси.
4. Яку роль відіграють мультимедійні технології у поданні інформації?

6. Критерії оцінювання

Критерій	Бал
Повнота змісту презентації	3
Логічність і структурованість викладу	2
Використання мультимедійних елементів (зображення, анімації, відео)	2
Дизайн і оформлення	2
Самостійність виконання та творчий підхід	1
Разом	10 балів

Урок 2

Практичне завдання: Створення інфографіки «Загрози при роботі в Інтернеті та їх уникнення»

Мета: Сформувати в учнів розуміння основних кіберзагроз, навчити використовувати мультимедійні інструменти для візуалізації правил безпечної поведінки в Інтернеті.

Теоретичні відомості: Основні загрози в Інтернеті:

- фішинг (виманювання особистих даних),
- віруси та шкідливі програми,
- кібербулінг,
- шахрайські сайти,
- небезпечне спілкування в соціальних мережах.

Шляхи уникнення загроз:

- не відкривати підозрілі посилання;
- використовувати антивірусні програми;
- не розголошувати персональні дані;
- створювати складні паролі;
- перевіряти достовірність джерел інформації.

Хід роботи:

1. Перейдіть на онлайн-платформу [Canva.com](https://www.canva.com) або [Venngage.com](https://www.venngage.com).
2. У рядку пошуку введіть слово «Інфографіка» і виберіть шаблон.
3. Створіть інфографіку (1 сторінка) за структурою:

Назва: «Загрози в Інтернеті та як їх уникнути»;

Блок 1: коротко опишіть 3–5 основних загроз;

Блок 2: поради або правила, як уникати цих загроз;

Блок 3: додайте піктограми або зображення, що ілюструють безпечну поведінку.

4. Використовуйте кольорові акценти, іконки, короткі тексти та зрозумілу структуру.

5. Збережіть роботу у форматі .png або .pdf.
6. Представте інфографіку перед класом або завантажте у Google Classroom.

Критерії оцінювання:

Критерій	Бал
Повнота відображення загроз і способів їх уникнення	3
Структурованість та логічність подання	2
Використання мультимедійних елементів (ікони, кольори, зображення)	2
Естетичність та читабельність	2
Самостійність і творчий підхід	1
Разом:	10 балів

Урок 3

Практичне завдання: Створення мультимедійного колажу

«Професії майбутнього в інформаційному суспільстві»

Мета: Сформувати в учнів уявлення про професії, що з'являються та розвиваються в умовах інформаційного суспільства, розвивати творчість і цифрові навички через створення мультимедійного колажу.

Теоретичні відомості: Інформаційне суспільство – це суспільство, у якому головним ресурсом є інформація, а провідну роль у розвитку відіграють інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). У таких умовах з'являються нові професії майбутнього, серед яких:

- аналітик даних,
- розробник штучного інтелекту,
- кібербезпековий спеціаліст,
- менеджер онлайн-освіти,
- 3D-дизайнер,
- розробник віртуальної реальності.

Хід роботи:

1. Відкрийте онлайн-платформу [Canva.com](https://www.canva.com) або [PhotoCollage.com](https://www.photo-collage.com).
2. Створіть новий проєкт (формат - колаж або плакат).
3. Оформіть колаж на тему «Професії майбутнього». У колажі відобразіть не менше 5 сучасних або майбутніх професій інформаційного суспільства; короткі підписи або гасла до кожного зображення; фото або іконки, що символізують навчання та професійну діяльність у цифровому світі.
4. Використовуйте мультимедійні елементи: кольорові фони, ілюстрації, зображення людей, пристроїв, технологій.
5. Збережіть готовий колаж у форматі .jpg або .pdf.
6. Продемонструйте свій результат у класі або завантажте в Google Classroom.

Критерії оцінювання:

Критерій	Бал
Відповідність темі, актуальність вибраних професій	3
Змістовність і логічність підписів	2
Використання мультимедійних елементів (зображення, кольори, композиція)	2
Естетичність оформлення	2
Самостійність і творчий підхід	1
Разом:	10 балів

Додаткове завдання (для бажаючих): Створіть інтерактивний колаж у Canva з посиланнями на відео або сайти, що описують вибрані професії (наприклад, YouTube, Prometheus, Дія.Освіта).

Урок 4

**Практичне завдання: Створення мультимедійного продукту
«Інтернет-маркетинг, інтернет-банкінг та системи електронного
урядування»**

Мета: Розвинути в учнів розуміння ролі інтернет-технологій у сучасному суспільстві через дослідження сфер інтернет-маркетингу, онлайн-банкінгу та електронного урядування, формувати навички створення мультимедійного продукту (відео, інтерактивної презентації або постера) з використанням сучасних онлайн-сервісів.

Теоретичні відомості:

- Інтернет-маркетинг - це просування товарів і послуг через інтернет (соціальні мережі, сайти, реклама, SEO, email-розсилки).
- Інтернет-банкінг - це система дистанційного керування банківськими рахунками через вебсайти або мобільні додатки.
- Електронне урядування (e-Government) - це використання ІКТ для надання державних послуг громадянам онлайн (портали *Дія*, *ЄМалятко*, *Електронна черга* тощо).

Хід роботи:

- Оберіть формат мультимедійного продукту:
 - o мультимедійна презентація в Canva / Google Slides;
 - o коротке відео (до 1 хв) у Canva / Clipchamp / CapCut;
 - o інтерактивний постер у Genially.
- Структура мультимедійного продукту:
 - o Слайд 1 / Кадр 1: Назва роботи, автор, клас.
 - o Слайд 2: Що таке інтернет-маркетинг? Наведіть приклад (реклама, SMM).
 - o Слайд 3: Інтернет-банкінг: переваги та ризики.
 - o Слайд 4: Електронне урядування: сервіси, які ви знаєте (наприклад, *Дія*).

- Слайд 5: Висновок - як мультимедійні технології допомагають у цих сферах.
- Оформіть продукт мультимедійно:
 - використовуйте піктограми, логотипи сервісів (Monobank, Дія, Google Ads тощо);
 - додайте короткі відеофрагменти, анімації, переходи;
 - застосуйте кольорову гаму у діловому стилі (білий, синій, сірий).
- Збережіть результат:
 - формат .mp4, .pdf або посилання на Canva / Genially;
 - представте свій продукт у класі або завантажте до Google Classroom.

Критерії оцінювання:

Критерій	Бал
Повнота розкриття теми (усі три складові)	3
Логічність, послідовність структури	2
Використання мультимедійних елементів (зображення, відео, анімації)	2
Естетичність і дизайн	2
Самостійність і творчий підхід	1
Разом:	10 балів

Урок 5

Практичне завдання: Створення мультимедійної презентації

«Штучний інтелект і розумні технології сучасного світу»

Мета: Ознайомити учнів з поняттями штучного інтелекту (ШІ), Інтернету речей (IoT), smart-технологій та колективного інтелекту, розвивати вміння використовувати мультимедійні онлайн-інструменти Gamma та ChatGPT для створення інтерактивних навчальних матеріалів.

Теоретичні відомості (коротко):

- Штучний інтелект (AI) - технології, що дозволяють машинам аналізувати, навчатися, приймати рішення (наприклад, ChatGPT, Google Gemini, Siri).
- Інтернет речей (IoT) - взаємодія пристроїв через інтернет (розумний дім, фітнес-браслети, «розумне» сільське господарство).
- Smart-технології - інтелектуальні системи, що автоматизують процеси (smart-освітлення, smart-місто, smart-камера).
- Технології колективного інтелекту - об'єднання знань великої кількості людей для прийняття рішень (Wikipedia, краудсорсинг, GitHub).

Хід роботи

Підготовчий етап:

Перейдіть на сайт <https://gamma.app>.

Увійдіть або зареєструйтеся (можна через Google-акаунт).

Ознайомтеся з інтерфейсом платформи для створення презентацій.

Використання ChatGPT:

Відкрийте ChatGPT.

Запитайте:

“Напиши короткий текст для презентації про штучний інтелект, Інтернет речей і smart-технології (5–7 слайдів, простою мовою).”

Скопіюйте отриманий текст, за потреби відредагуйте.

Створення мультимедійного продукту в Gamma:

Натисніть “Create new” → “Presentation” → “Start from text”.

Вставте згенерований текст від ChatGPT.

Оберіть шаблон дизайну (modern, tech, minimal).

Додайте мультимедіа: зображення, піктограми (через вкладку Insert → Image); короткі відео або GIF-анімацію (за бажанням); інтерактивні елементи (посилання, кнопки).

4. Рекомендована структура презентації:

- Титульний слайд: назва теми, автор, дата.
- Що таке ІІТ? - визначення + приклади.
- Інтернет речей (IoT): як «речі» спілкуються між собою.
- Smart-технології: як вони змінюють наше життя.
- Колективний інтелект: приклади спільних онлайн-проєктів.
- Висновки: користь і ризики розумних технологій.

5. Збереження та представлення:

- Перевірте оформлення (шрифти, кольори, узгодженість стилю).
- Опублікуйте презентацію через Share → View link.
- Надішліть посилання викладачу або презентуйте в класі.

Анкета «Мотивація до навчання інформатиці»

Шановні учні! Заповніть, будь ласка анкету, з метою виявлення рівня зацікавленості вас у навчанні, ставленні до уроків інформатики, оцінку ефективності мультимедійних матеріалів та власної активності під час занять.

Запитання анкети:

1. Чи стало вам цікавіше вивчати інформатику після використання мультимедійних технологій?
 - Так, значно цікавіше
 - Частково цікавіше
 - Без змін
 - Менше цікаво
2. Які мультимедійні елементи вам найбільше подобаються на уроках?
 - Презентації
 - Відео та анімації
 - Інтерактивні вправи, симуляції
 - Робота з онлайн-сервісами
3. Чи допомагають мультимедійні матеріали краще зрозуміти новий матеріал?
 - Так, завжди
 - Частково
 - Не впливають
4. Чи відчуваєте ви бажання самостійно створювати мультимедійні продукти (презентації, колажі, інфографіку)?
 - Так
 - Іноколи
 - Ні

5. Як ви оцінюєте рівень своєї активності на уроках з мультимедіа порівняно з традиційними заняттями?

- Значно вищий
- Трохи вищий
- Без змін
- Нижчий

6. Чи вважаєте ви, що мультимедійні технології допомагають краще підготуватися до ЗНО чи майбутньої професійної діяльності?

- Так
- Частково
- Ні

fizmat@sspu.edu.ua
суворо дотримуйтесь
правил академічної
добросовісності