

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математики та інформатики

Кафедра цифрових технологій та методики навчання інформатики

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Ігор ВОЙТОВИЧ

«_____» _____ 2024р.

протокол №

ГРИЗОВСЬКИЙ ПЕТРО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за освітнім ступенем «магістр»

на тему:

**СТВОРЕННЯ ТЕСТІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ РІВНЯ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ
КОМПЕТЕНЦІЙ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ**

Виконав:

здобувачка II курсу

групи М-ЦТ-2

спеціальності 015

«Професійна освіта (Цифрові
технології)»

Петро ГРИЗОВСЬКИЙ

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук,

професор Володимир

РУДЕНКО

Рівне – 2024

АНОТАЦІЯ

Об'єктом дослідження є процес розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів у закладах освіти. Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та розробці методики створення тестів для оцінювання рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів.

У роботі застосовано системний і компетентнісний підходи, а також методи емпіричного дослідження, зокрема тестування, анкетування та кількісний аналіз даних. Завдання включали аналіз нормативної бази, визначення психолого-педагогічних основ оцінювання, розробку та апробацію тестів, а також надання рекомендацій з їхнього впровадження. Основні результати дослідження полягають у створенні ефективної методики розробки тестів для оцінювання інформаційно-комунікаційних компетенцій, яка пройшла апробацію в навчальних закладах і продемонструвала позитивний вплив на оцінювання рівня компетентностей. Наукова новизна роботи полягає в інтеграції сучасних підходів до розробки тестів із використанням цифрових інструментів та адаптації їх до вікових і когнітивних особливостей учнів. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання тестів для об'єктивного оцінювання компетенцій учнів, а також у підвищенні ефективності навчального процесу шляхом індивідуалізації підходів. Результати роботи рекомендовані до впровадження в освітніх закладах і можуть бути корисними для розробки навчальних програм і підготовки педагогічних працівників.

Кваліфікаційна робота містить 111 сторінок тексту, включає 18 рисунків, 12 таблиць та 52 використаних джерела.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні компетенції, тестування, освіта, методика, апробація, психолого-педагогічні основи, цифрові інструменти, навчальний процес.

ANNOTATION

The object of the research is the process of developing information and communication competencies (ICC) among students in educational institutions. The purpose of the study is to theoretically substantiate and develop a methodology for creating tests to assess the level of information and communication competencies of students.

The study applies a systemic and competency-based approach, along with empirical research methods, including testing, surveys, and quantitative data analysis. The tasks included analyzing regulatory frameworks, defining the psychological and pedagogical foundations of

assessment, developing and piloting the tests, and providing recommendations for their implementation.

The main results of the research include the development of an effective methodology for designing tests to evaluate information and communication competencies. This methodology has been piloted in educational institutions and demonstrated a positive impact on assessing competency levels. The scientific novelty of the work lies in integrating modern approaches to test development using digital tools and adapting them to the age and cognitive characteristics of students. The practical significance of the study lies in the potential application of the tests for objective competency assessment and enhancing the efficiency of the educational process through individualized approaches. The results of the research are recommended for implementation in educational institutions and can be valuable for developing educational programs and training teachers. The qualification work comprises 111 pages, including 18 figures, 12 tables, and 52 references.

Keywords: information and communication competencies, testing, education, methodology, piloting, psychological and pedagogical foundations, digital tools, educational process.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ	9
1.1. Сутність поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції».....	9
1.2. Аналіз нормативної бази з розвитку ІКТ-компетенцій учнів	22
1.3. Психолого-педагогічні основи оцінювання ІКТ-компетенцій.....	28
Висновки до розділу I.....	33
РОЗДІЛ II. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ	35
2.1. Методологія створення тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій.....	35
2.2. Аналіз існуючих інструментів тестування в освітній сфері	46
2.3. Етапи створення тестових завдань	51
2.4. Апробація тестів у навчальних закладах	63
Висновки до розділу II	68
РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНИЙ РОЗДІЛ	70
3.1. Структура та формат тестів	70
3.2. Результати апробації тестів.....	73
3.3. Впровадження тестів у практику навчальних закладів	88
3.4. Методичні рекомендації щодо використання тестів	91
Висновки до розділу III	94
ВИСНОВКИ	96
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	98
ДОДАТКИ.....	105

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ІКК – інформаційно-комунікативні компетенції;

ІКТ – інформаційно-комунікативні технології;

НУШ – нова українська школа;

США – Сполучені Штати Америки;

LMS – Learning Management Systems;

Moodle – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

ВСТУП

У сучасному суспільстві стрімкого розвитку інформаційних технологій і цифровізації усіх сфер життя набуває особливого значення розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКК). Ці компетенції формують основу для адаптації до сучасного інформаційного середовища, сприяють соціальній інтеграції та конкурентоспроможності особистості в умовах глобалізації. В освітньому контексті ІКК виступають не лише як обов'язкова умова навчання, а й як важливий інструмент формування у школярів навичок критичного мислення, комунікації, творчості та співпраці. Особливе значення мають ефективні методи оцінювання цих компетенцій, що дозволяють виявити рівень їх сформованості та вдосконалити освітній процес. Це зумовлює актуальність створення науково обґрунтованих тестів, які забезпечать комплексну діагностику ІКК учнів закладів освіти.

Актуальність теми. Розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій є пріоритетним завданням освітніх систем у всьому світі. Це завдання підкреслено у таких міжнародних програмах, як Digital Agenda for Europe, UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, а також в освітніх стратегіях країн Європейського Союзу, США та інших держав. У контексті реформування національної освіти, зокрема реалізації Концепції нової української школи (НУШ), розвиток ІКК учнів визнано одним із ключових завдань. При цьому важливість питань цифрової грамотності та використання ІКТ у навчальному процесі підтверджується як нормативно-правовими документами, так і дослідженнями у сфері педагогіки. Водночас, існує обмежена кількість інструментів для об'єктивного оцінювання ІКК учнів, що підкреслює необхідність розробки сучасних та дієвих підходів у цьому напрямі.

Дослідження виконане в рамках державних пріоритетів цифровізації освіти, визначених у Законах України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», а також у Стратегії цифрової трансформації освіти на 2021–2027 роки. Тематика роботи узгоджується з науковими дослідженнями,

спрямованими на підвищення цифрової грамотності та компетентностей учнів і вчителів. Окрім цього, робота сприяє виконанню завдань, що розглядаються в рамках міждисциплінарних програм, пов'язаних із використанням ІКТ у педагогії, психології та управлінні освітою.

Об'єкт дослідження– процес розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів закладів освіти. **Предмет** дослідження– підходи, методи та інструменти створення тестів для оцінювання рівня ІКК учнів.

Мета дослідження– теоретично обґрунтувати та розробити методiku створення тестів для оцінювання рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів закладів освіти.

Відповідно до мети дослідження були поставлені такі **завдання**:

1. Розкрити сутність поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції», визначити їх складові елементи та структуру.
2. Проаналізувати нормативно-правову базу щодо розвитку ІКК учнів, зосереджуючи увагу на міжнародному та національному досвіді.
3. Визначити психолого-педагогічні основи оцінювання ІКК учнів, враховуючи вікові та когнітивні особливості.
4. Розробити методологію створення тестів для оцінювання ІКК, апробувати її в умовах закладів освіти та оцінити ефективність.
5. Надати практичні рекомендації щодо впровадження розроблених тестів у систему навчального процесу.

Методологічну основу роботи становлять:

- системний підхід, який дозволяє цілісно розглядати процес розвитку ІКК учнів;
- компетентнісний підхід, що орієнтує дослідження на досягнення практичних результатів у формуванні компетенцій;
- методи емпіричного дослідження, такі як тестування, анкетування, а також кількісні методи обробки даних, зокрема аналіз кореляцій за коефіцієнтом Пірсона для виявлення взаємозв'язків між показниками.

Теоретичне значення дослідження. Результати дослідження сприяють розширенню наукових знань про розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів у системі загальної середньої освіти. Запропоновані підходи та інструменти оцінювання ІКК створюють наукове підґрунтя для подальших досліджень у сфері педагогічної діагностики, цифрової освіти та інтеграції ІКТ у навчальний процес.

Практичне значення роботи полягає у розробці тестових завдань, які можуть бути використані вчителями для оцінювання рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів. Методика їх створення та впровадження дозволяє удосконалити освітню практику, забезпечуючи індивідуальний підхід до навчання та підвищення ефективності викладання. Крім того, результати дослідження можуть бути використані у професійній підготовці педагогів, для розробки навчальних програм та підвищення кваліфікації вчителів.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі висвітлено теоретичні основи інформаційно-комунікаційних компетенцій, у другому – методологічні аспекти створення тестів, у третьому – представлено результати апробації тестів та практичні рекомендації. Загальний обсяг роботи становить 111 сторінок, включаючи 18 рисунків, 12 таблиць та 52 використаних джерел. Робота містить додатки, які включають опитування.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ

1.1. Сутність поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції»

Інформаційно-комунікаційні компетенції (ІКК) є основним елементом сучасної освіти, спрямованим на адаптацію особистості до умов цифрового суспільства, яке вимагає здатності ефективно застосовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у професійній, освітній та повсякденній діяльності. Інформація — це сукупність відомостей про об'єкти та явища навколишнього світу, їх параметри, властивості та стан, які сприймаються людиною або спеціальними пристроями [43]. Вона є основою для прийняття рішень та здійснення будь-якої діяльності. Комунікація — це процес обміну інформацією між індивідами або групами за допомогою спільної системи символів, знаків або поведінкових актів [34]. Вона включає вербальні та невербальні засоби передачі повідомлень і є фундаментом соціальної взаємодії. Компетенція — це сукупність знань, умінь, навичок та ставлень, які дозволяють особистості ефективно виконувати певні завдання або діяльність у конкретній сфері. Вона передбачає здатність застосовувати набуті знання на практиці та адаптуватися до змінних умов [23]. Дане поняття розглядали такі науковці: С. Алексєєва [1], В. Барановська [2], В. Биков [3], В. Кремень [23], Н. Петрікова [34], І. Середа [44] (табл. 1.1).

Таблиця. 1.1

Визначення поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції» різними науковцями

Автор	Визначення інформаційно-комунікаційних компетенцій
С. Алексєєва	ІКК розглядаються як ключовий елемент сучасної освіти, що забезпечує ефективне використання інформаційних технологій у навчальному процесі [1].
В. Барановська	ІКК визначаються як здатність особистості ефективно використовувати інформаційні ресурси та технології для вирішення професійних завдань [2].

В. Биков	ІКК включають уміння застосовувати хмарні технології та ІКТ-аутсорсинг у діяльності освітніх і наукових установ [3].
В.Кремень, В. Биков	ІКК розглядаються як необхідна складова інноваційного розвитку освіти в умовах її інформатизації [23].
Н. Петрікова	ІКК передбачають упровадження інформаційно-комп'ютерних технологій у навчально-виховний процес [34].
І. Серeda	ІКК визначаються як рівень сформованості здатності педагогів використовувати ІКТ у професійній діяльності 44].

Науковець С. Алексєєва у своїй роботі підкреслює, що ІКК є ключовим елементом сучасної освіти. Її підхід зумовлений необхідністю адаптації освітньої системи до умов інформаційного суспільства. Використання інформаційних технологій є важливим для розвитку учнів, оскільки воно сприяє формуванню їхньої здатності швидко реагувати на виклики цифрового світу [1]. Ми вважаємо, що підхід С. Алексєєвої відображає практичний аспект використання ІКК в освіті, що дозволяє адаптувати учнів до сучасних реалій і формувати в них навички критичного мислення та роботи з інформацією. Натомість В. Барановська акцентує увагу на формуванні ІКК як здатності особистості використовувати інформаційні ресурси для професійної діяльності [2]. Цей підхід обґрунтований вимогами сучасного ринку праці, який потребує висококваліфікованих фахівців, здатних працювати з великим обсягом інформації.

В той же час В. Биков розглядає ІКК у контексті хмарних технологій та ІКТ-аутсорсингу, що є відповіддю на швидкий розвиток інноваційних технологій у світі [3]. В. Кремень та В. Ю. Биков акцентують увагу на інноваційному характері ІКК, обґрунтовуючи це зростаючою роллю інформатизації в освіті [23]. Вони підкреслюють, що ІКК є не лише засобом адаптації до сучасності, але й основою для впровадження інновацій. Н. Петрікова зосереджується на впровадженні ІКТ у навчально-виховний процес, наголошуючи на ролі педагогів [34]. Вона розглядає ІКК як інтегральний показник рівня професійності викладачів, що впливає на якість навчання. Ми

погоджуємося з думкою Н. І. Петрікової, оскільки впровадження ІКТ неможливе без підвищення компетенції педагогів, які є головними провідниками змін у системі освіти. І. Середа аналізує рівні сформованості ІКК у педагогів, акцентуючи увагу на їхній інтегративній природі [44]. Цей підхід обґрунтований необхідністю системного оцінювання професійної діяльності викладачів.

Розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКК) є одним із ключових аспектів сучасної освіти, оскільки він забезпечує формування універсальних навичок, які необхідні для успішної адаптації до стрімко мінливого інформаційного суспільства, де технології відіграють вирішальну роль у всіх сферах життя [24, с. 6]. У межах шкільної освіти ІКК визначаються як здатність учнів не лише ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для навчання, але й для пошуку, аналізу та інтерпретації інформації, обробки даних, налагодження комунікації, а також створення якісних інформаційних продуктів, таких як презентації, текстові документи чи мультимедійні матеріали [7, с. 5-9]. При цьому особливе значення надається індивідуалізації підходів до навчання з урахуванням вікових, психологічних і когнітивних особливостей учнів.

Наприклад, у початковій школі основний акцент робиться на формуванні базових навичок роботи з комп'ютером, таких як ознайомлення з основними інтерфейсами, пошук інформації через пошукові системи, використання інтерактивних навчальних ігор, електронних підручників і платформ для дистанційного навчання [11;33]. Учні вчаться виконувати прості дії, такі як введення даних, збереження файлів, виконання простих пошукових запитів, що закладає основу для подальшого розвитку їхніх компетенцій у більш складних завданнях. Усе це сприяє не лише підвищенню загального рівня цифрової грамотності, а й стимулює розвиток критичного мислення та творчих здібностей.

На етапі основної школи розвиток ІКК переходить до використання більш складних інструментів. Учні освоюють роботу з текстовими

редакторами, електронними таблицями, програмами для створення презентацій. Навчання також включає розвиток критичного мислення через оцінювання достовірності знайденої інформації. Використання ІКТ інтегрується в навчальні предмети, наприклад, на уроках математики учні використовують електронні таблиці для аналізу даних, на уроках історії створюють презентації або працюють із цифровими картами [24;31;34].

Старша школа характеризується вдосконаленням ІКК, які спрямовані на вирішення складних завдань, створення індивідуальних та групових інформаційних продуктів. Наприклад, учні можуть розробляти вебсайти, створювати відеоконтент, аналізувати великі обсяги даних за допомогою спеціалізованих програм. Цей етап також включає підготовку до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності [23, с. 3-15]. Згідно з Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, формування ІКК є наскрізним процесом, що охоплює всі рівні шкільної освіти. У таблиці 1.2 наведено ключові показники формування ІКК на різних етапах навчання.

Таблиця.1.2

Рівні формування інформаційно-комунікаційних компетенцій у школі

Рівень освіти	Основні навички	Приклади використання ІКТ
Початкова школа	Робота з базовими програмами, пошук інформації	Навчальні ігри, інтерактивні підручники
Основна школа	Критичний аналіз інформації, створення документів	Текстові редактори, електронні таблиці
Старша школа	Використання складних програм, створення проєктів	Веб-дизайн, відео, програмування

Проектна діяльність відіграє ключову роль у формуванні інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) учнів, сприяючи їхньому активному залученню до створення різноманітних інформаційних продуктів. Зокрема, такі проєкти можуть включати розробку блогів, створення відеороликів, підготовку інфографіки та інших матеріалів, які дозволяють учням не лише

застосовувати на практиці теоретичні знання, здобуті під час навчання, але й розвивати креативність, аналітичні здібності та навички роботи з інформаційними технологіями. Важливу роль у цьому процесі відіграє змішане та дистанційне навчання, яке надає змогу учням працювати в більш гнучкому режимі, самостійно планувати час для виконання завдань, а також використовувати широкий спектр цифрових ресурсів для досягнення навчальних цілей. Такі підходи сприяють не лише підвищенню рівня мотивації учнів до навчання, але й формуванню у них відповідальності та самостійності у вирішенні навчальних завдань, що є необхідними компетенціями для успішної самореалізації в сучасному інформаційному суспільстві [35, с. 1-6].

Для забезпечення ефективного розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей (ІКК) у школах необхідно приділяти особливу увагу систематичному підвищенню кваліфікації педагогів, яке є невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу. Вчителі повинні не лише добре володіти сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ), але й глибоко розуміти методики їх інтеграції в освітній процес, враховуючи вікові особливості учнів та специфіку навчальних дисциплін. Водночас вони мають розвивати здатність формувати у школярів необхідні компетентності, пов'язані з використанням ІКТ, і вміти оцінювати рівень їх оволодіння. Особливої уваги заслуговує розвиток навичок кібербезпеки, які сьогодні стають критично важливими. Учні необхідно навчати етичному та відповідальному використанню ІКТ, розвивати в них розуміння принципів захисту особистих даних, а також формувати навички розпізнавання та попередження інтернет-загроз, що дозволить убезпечити їх у цифровому середовищі [49].

Серед основних викликів, з якими стикаються сучасні школи у процесі формування інформаційно-комунікаційних компетентностей (ІКК), слід звернути увагу на кілька ключових проблем. Перш за все, це нерівний доступ до технічних засобів серед учнів та вчителів, що значно ускладнює використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі. Особливо гостро це питання стоїть у сільських школах

та навчальних закладах з обмеженим фінансуванням. Крім того, низький рівень цифрової грамотності серед педагогів стає серйозною перешкодою для ефективного впровадження інноваційних методів навчання, що базуються на використанні цифрових інструментів. Ще однією значною проблемою є недостатня інтеграція ІКТ у навчальні програми, що робить їх застосування епізодичним та неструктурованим. Подолання цих викликів можливе через системний підхід, зокрема, шляхом запровадження державних програм, спрямованих на цифровізацію освіти. Прикладом таких ініціатив є Концепція розвитку цифрових компетентностей до 2026 року [12], яка передбачає як технічне забезпечення шкіл, так і підвищення кваліфікації педагогів, а також інтеграцію сучасних цифрових інструментів у навчальний процес. Отже, розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій у школі є важливим чинником модернізації освіти, що сприяє формуванню учнів як активних учасників інформаційного суспільства. Інтеграція ІКТ у навчальний процес, підвищення кваліфікації педагогів та забезпечення технічної бази дозволять досягти якісного рівня ІКК у школярів.

Розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій в університетах є важливим аспектом підготовки студентів до професійної діяльності в умовах глобального інформаційного суспільства. ІКК включають широкий спектр знань, навичок і ставлень, необхідних для ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі навчання, наукової діяльності та професійної комунікації (рис. 1.1) [1, с. 131-132]. Основу формування ІКК в університеті складають такі компоненти: технічна компетентність, інформаційна грамотність, цифрова комунікація, співпраця та етична відповідальність. Університетські програми мають забезпечувати поетапне освоєння цих складових. У таблиці 1.3 представлено основні елементи інформаційно-комунікаційних компетенцій студентів.

Таблиця.1.3

Основні компоненти інформаційно-комунікаційних компетенцій студентів
університетів

Компонент ІКК	Зміст	Приклади реалізації
Технічна компетентність	Використання цифрових пристроїв і програмного забезпечення	Робота з текстовими редакторами, базами даних, хмарними сервісами
Інформаційна грамотність	Пошук, аналіз, оцінювання та систематизація інформації	Використання академічних бібліотек, пошук у наукових базах даних
Цифрова комунікація	Використання цифрових інструментів для обміну інформацією та співпраці	Онлайн-навчання, спільні проекти на платформах Google Workspace
Етична відповідальність	Дотримання норм академічної доброчесності, кібербезпеки	Захист особистих даних

Розвиток ІКК в університетах проходить кілька етапів: початковий, середній та просунутий. На початковому етапі студенти ознайомлюються з базовими ІКТ, такими як офісне програмне забезпечення, основи роботи в інтернеті, та навчаються користуватися освітніми платформами. Середній етап включає інтеграцію ІКТ у спеціалізовані дисципліни, використання програмного забезпечення для аналізу даних та створення складних мультимедійних проектів. На просунутому етапі студенти застосовують ІКТ для виконання наукових досліджень, розробки цифрових продуктів та організації міждисциплінарної співпраці [3, с. 8-23].

Сучасні університети активно використовують ІКТ у навчальному процесі, впроваджуючи інтерактивні методи навчання, такі як дистанційні курси, інтерактивні симуляції, навчальні ігри та платформи для онлайн-тестування. Впровадження технологій дозволяє підвищити якість навчання, розширити доступ до знань і забезпечити індивідуальний підхід до кожного студента. Особливо важливим є використання LMS-платформ (Learning Management Systems), таких як Moodle або Google Classroom, які дають можливість організувати навчальний процес, зберігати та аналізувати результати студентів [6, с. 116-127].



Рис.1.1 Вплив ІКТ на навчальний процес

Одним з головних викликів є різний рівень ІКК серед студентів. Для подолання цієї проблеми необхідно впроваджувати адаптивні програми, які дозволяють студентам починати з базового рівня і поступово вдосконалювати свої навички. Швидкий розвиток ІКТ також створює необхідність регулярного оновлення навчальних програм та підвищення кваліфікації викладачів [19, с. 35]. Перспективи розвитку ІКК включають створення партнерств між університетами та ІТ-компаніями, що дозволяє забезпечити доступ до новітніх технологій та реальних проектів. Важливим напрямом є інтеграція штучного інтелекту в навчальний процес, що сприяє вдосконаленню методів оцінювання та підвищенню ефективності навчання [42]. Розвиток ІКК є стратегічним завданням університетської освіти, яке вимагає системного підходу та залучення сучасних технологій. Це забезпечить підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової економіки.

У процесі аналізу підходів до класифікації компетенцій було враховано їхній зміст, рівень сформованості, сферу застосування та інші аспекти, що визначають особливості їх розвитку (табл. 1.4). На основі змісту інформаційно-комунікаційних компетенцій виділяють кілька ключових типів. До технічних компетенцій відносяться знання базових технічних характеристик комп'ютерних пристроїв, навички роботи з апаратним забезпеченням та вміння здійснювати його налаштування. Інформаційні

компетенції включають уміння працювати з інформацією, її пошук, аналіз, зберігання та створення інформаційних продуктів, таких як презентації, електронні документи чи бази даних. Комунікативні компетенції охоплюють навички використання інструментів для електронного спілкування, організації онлайн-співпраці та забезпечення цифрової етики. Креативні компетенції спрямовані на розробку мультимедійного контенту, використання графічних редакторів та застосування інноваційного підходу у вирішенні завдань. Аналітичні компетенції передбачають здатність працювати з великими обсягами даних, використовувати аналітичні програми та приймати рішення на основі обробленої інформації [16;28;37].

Згідно з класифікацією, запропонованою Міністерством освіти і науки України, рівні сформованості інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКК) можна поділити на такі категорії [22]:

- Базовий рівень: характеризується початковим використанням ІКТ, включаючи роботу з базовими програмами, такими як текстовий редактор і браузер.
- Середній рівень: передбачає застосування спеціалізованих програм та активну співпрацю в цифрових середовищах.
- Високий рівень: визначається володінням навичками програмування та здатністю розробляти власні ІКТ-рішення.

На базовому рівні учасники освітнього процесу опановують початкові навички роботи з ІКТ, зокрема використання текстових редакторів та браузерів. На середньому рівні передбачається знання спеціалізованих програм, уміння співпрацювати в цифрових середовищах, працювати з хмарними технологіями. Високий рівень формується при досягненні здатності розробляти власні ІКТ-рішення, програмувати, створювати інтегровані інформаційні системи [22].

Іншим важливим аспектом класифікації є сфера застосування ІКК. У навчальній сфері ці компетенції включають використання ІКТ для

самонавчання, роботи з електронними освітніми ресурсами, управління інформаційними системами в освітньому середовищі. У професійній сфері передбачаються використання спеціалізованих програм, участь у професійних онлайн-спільнотах, інтеграція ІКТ у робочі процеси. Соціальні компетенції пов'язані із взаємодією у цифрових спільнотах, використанням соціальних мереж та організацією соціальних ініціатив у цифровому середовищі [5;13].

Таблиця.1.4

Класифікація інформаційно-комунікаційних компетенцій за основними критеріями

Критерій	Підкатегорії	Приклади
За змістом	Технічні, Інформаційні, Комунікативні, Креативні	Робота з програмами, створення контенту
За рівнем формування	Базовий, Середній, Високий	Початкове програмування, аналіз даних
За сферою застосування	Навчальні, Професійні, Соціальні	Використання LMS, участь у вебінарах

Класифікація інформаційно-комунікаційних компетенцій сприяє систематизації підходів до їхнього формування та оцінювання. Вона дозволяє розробляти освітні програми, які відповідають потребам сучасного інформаційного суспільства, і забезпечувати рівний доступ до знань та навичок у сфері ІКТ. Використання ІКТ дозволяє створювати інтерактивні навчальні матеріали, що сприяє кращому засвоєнню знань учнями. Застосування мультимедійних презентацій, відео-лекцій та віртуальних лабораторій робить навчальний процес більш захоплюючим та ефективним [3; 19]. Це забезпечує підвищення рівня освіти завдяки використанню сучасних засобів навчання. ІКТ сприяють розвитку критичного мислення, оскільки учні вчаться аналізувати інформацію з різних джерел, оцінювати її достовірність та застосовувати на практиці. Використання цифрових інструментів стимулює творчий підхід до вирішення завдань [15;46]. Сучасний світ вимагає від

індивідів високого рівня цифрової грамотності. Формування ІКТ-компетентностей у школі готує учнів до подальшого навчання та професійної діяльності в умовах цифрової економіки [29;49].

Завдяки ІКТ педагоги можуть створювати індивідуальні навчальні траєкторії для кожного учня, враховуючи його особисті потреби та здібності. Це сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу та підвищенню мотивації до навчання [12, с. 16].

Таблиця.1.4

Порівняння традиційного та ІКТ-орієнтованого навчання

Аспект	Традиційне навчання	ІКТ-орієнтоване навчання
Методи викладання	Лекції, підручники	Інтерактивні презентації, онлайн-ресурси
Роль учня	Пасивний слухач	Активний учасник, дослідник
Доступ до інформації	Обмежений шкільною бібліотекою	Необмежений через інтернет
Зворотний зв'язок	Затримка через традиційні методи оцінювання	Миттєвий через онлайн-тести
Індивідуалізація	Уніфікований підхід для всіх учнів	Персоналізовані навчальні траєкторії

Одним із важливих викликів у розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій є технічні обмеження. У багатьох школах спостерігається нестача комп'ютерного обладнання, низька швидкість інтернету або його відсутність, особливо у сільській місцевості [2]. Крім того, не всі педагоги мають достатній рівень ІКТ-компетентностей, що ускладнює інтеграцію технологій у навчальний процес. Важливим фактором є фінансові ресурси, адже впровадження ІКТ вимагає значних інвестицій у техніку, програмне забезпечення та навчання персоналу. Для успішного впровадження ІКТ у навчальний процес необхідно забезпечити постійне навчання та підвищення кваліфікації вчителів. Це може включати організацію тренінгів, семінарів та курсів для вчителів з метою оволодіння новими технологіями та методиками

їх застосування. Створення професійних спільнот, де педагоги можуть ділитися досвідом використання ІКТ у навчанні, сприяє розвитку нових ідей і підходів. Мотивація педагогів також є важливою: необхідно запровадити систему заохочень для тих, хто активно використовує ІКТ у своїй роботі [30].

ІКТ-компетентності є невід'ємною складовою сучасної освіти, сприяючи підвищенню її якості та підготовці учнів до життя в інформаційному суспільстві. Використання цифрових технологій дозволяє зробити навчальний процес більш ефективним, захоплюючим і адаптованим до індивідуальних потреб учнів. У сучасному інформаційному суспільстві поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції» (ІКК), «цифрові компетенції» та «медіаграмотність» набувають значної ваги для ефективної діяльності в освітньому середовищі. Хоча ці терміни часто використовуються як синоніми, вони мають специфічні відмінності, які необхідно враховувати для їхнього адекватного застосування в педагогічній практиці.

З огляду на це нами проведено порівняння цих понять (табл. 1.5). Інформаційно-комунікаційні компетенції (ІКК) визначаються як здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для пошуку, обробки, зберігання та передачі інформації з метою вирішення професійних завдань та забезпечення комунікації в цифровому середовищі. Ця компетенція концентрується на технічних та функціональних аспектах ІКТ, акцентуючи увагу на їхньому практичному застосуванні в освітніх процесах [2, с. 34–38].

Цифрові компетенції є ширшим поняттям, що включає не лише технічні навички роботи з ІКТ, але й критичне мислення, етичні аспекти використання цифрових технологій, безпеку в інтернеті та здатність створювати цифровий контент. Відповідно до Рамки цифрових компетентностей для громадян України (DigComp UA for Citizens), цифрові компетентності охоплюють п'ять основних сфер: інформаційна та медіаграмотність, комунікація та співпраця, створення цифрового контенту, безпека, розв'язання проблем [23, с. 3–15].

Медіаграмотність передбачає здатність отримувати, аналізувати, оцінювати та створювати медіаконтент у різних формах. Це поняття охоплює критичне сприйняття медіаповідомлень, розуміння медіаіндустрії та її впливу на суспільство, а також вміння ефективно комунікувати через різні медіаканали [6, с. 116–127].

Таблиця.1.5

Порівняння ІКК, цифрових компетенцій та медіаграмотності

Компонент	ІКК	Цифрові компетенції	Медіаграмотність
Технічні навички	Використання ІКТ для роботи з інформацією	Використання цифрових пристроїв та програм	Використання медіаінструментів для створення контенту
Критичне мислення	Оцінка релевантності інформації	Критичне оцінювання цифрового контенту	Аналіз медіаповідомлень
Комунікаційні навички	Ефективна цифрова комунікація	Співпраця у цифровому середовищі	Використання медіа як засобу комунікації
Етичні та правові аспекти	Дотримання етичних норм	Розуміння правових аспектів цифрових технологій	Усвідомлення впливу медіа на суспільство
Створення контенту	Створення цифрового контенту	Інтеграція та редагування контенту	Виробництво медіапродуктів

ІКК є основою, яка забезпечує базові технічні навички. Цифрові компетенції розширюють ці навички, додаючи аспекти безпеки та критичного мислення. Медіаграмотність зосереджує увагу на розумінні та створенні контенту. Взаємозв'язок між ІКК, цифровими компетенціями та медіаграмотністю ґрунтується на їхній комплементарності. ІКК як базовий рівень компетенцій є складовою цифрових компетенцій, які інтегрують додаткові елементи безпеки та етики. Медіаграмотність, у свою чергу,

забезпечує розуміння впливу медіа, додаючи здатність створювати медіапродукти [16, с. 33–35].

Отже, інформаційно-комунікаційні компетенції (ІКК) є базовим елементом сучасної освіти, що забезпечує інтеграцію технологій у навчальний процес, адаптацію учнів до цифрового суспільства та підготовку до професійної діяльності. Вони охоплюють не лише технічні аспекти використання ІКТ, але й формування критичного мислення, навичок співпраці, етичної відповідальності та здатності працювати з інформацією.

1.2. Аналіз нормативної бази з розвитку ІКТ-компетенцій учнів

Важливим етапом дослідження став аналіз нормативної бази з розвитку ІКТ-компетенцій учнів. Нами було проаналізовано основні законодавчі та нормативні акти України, які визначають засади формування та розвитку ІКТ-компетенцій у закладах освіти, зокрема Закон України «Про освіту» [38], розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації» [42], Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» (із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від 7 серпня 2013 року № 538) [36], Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників із розвитку цифрової компетентності» [29], а також Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року» [21].

Закон України «Про освіту» визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування системи освіти в Україні [38]. Він встановлює, що однією з основних компетентностей, необхідних кожній особі для успішної життєдіяльності, є інформаційно-комунікаційна компетентність. Це

підкреслює важливість володіння сучасними технологіями та здатність ефективно використовувати їх у навчанні та повсякденному житті.

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації» [42]. Цим розпорядженням затверджено Концепцію розвитку цифрових компетентностей, яка визначає стратегічні напрями та заходи для підвищення рівня цифрової грамотності населення, включно з учнями закладів освіти. Концепція передбачає інтеграцію цифрових навичок у освітні програми, підготовку педагогічних кадрів та створення умов для безперервного розвитку цифрових компетентностей.

Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» (із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від 7 серпня 2013 року № 538) [36]. Ця постанова затверджує Державний стандарт, який визначає зміст і результати навчання на рівнях базової та повної загальної середньої освіти. Стандарт включає вимоги до формування ІКТ-компетентностей учнів, зокрема здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, обробки та представлення інформації, а також для комунікації та співпраці.

Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників із розвитку цифрової компетентності» [29]. Цей наказ затверджує програму, спрямовану на підвищення кваліфікації педагогічних працівників у сфері цифрових компетентностей. Програма передбачає оволодіння педагогами сучасними цифровими інструментами та методиками їх застосування в освітньому процесі, що сприяє ефективному формуванню ІКТ-компетентностей у учнів. Концепція визначає стратегічні напрями цифрової трансформації освіти і науки, включно з розвитком цифрової інфраструктури, впровадженням електронних ресурсів, підвищенням цифрової грамотності учасників освітнього процесу та інтеграцією цифрових технологій у навчальні програми.

Метою є створення сучасного освітнього середовища, що відповідає вимогам інформаційного суспільства.

Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року» [21]. Ця концепція була спрямована на масове впровадження ІКТ у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів. Вона передбачала оснащення шкіл сучасною комп'ютерною технікою, підключення до Інтернету, розробку електронних освітніх ресурсів та підготовку педагогічних кадрів для ефективного використання ІКТ у навчанні.

Таблиця.1.6

Нормативно-правові акти щодо розвитку ІКТ-компетентностей учнів

№	Нормативно-правовий акт	Основні положення
1	Закон України «Про освіту»	Визначає, що однією з ключових компетентностей є інформаційно-комунікаційна компетентність. Забезпечує інтеграцію ІКТ у навчальний процес, розвиток цифрових навичок учнів і педагогів.
2	Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей»	Визначає стратегічні напрями формування цифрових компетентностей, заходи для підвищення рівня цифрової грамотності населення.
3	Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти»	Включає вимоги до формування ІКТ-компетенцій учнів, здатність використовувати ІКТ для навчання, комунікації, аналізу даних.
4	Наказ МОН «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників із розвитку цифрової компетентності»	Програма підвищення кваліфікації педагогів у сфері цифрових технологій. Підвищує рівень професійної підготовки для роботи з ІКТ.
5	Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року	Передбачає цифровізацію освітніх процесів, створення цифрової інфраструктури,

		впровадження цифрових платформ для навчання.
6	Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів ІКТ «Сто відсотків» на період до 2015 року»	Мета — забезпечення 100% загальноосвітніх закладів сучасними технологіями та підвищення ІКТ-компетентностей вчителів і учнів.

Значення нормативних документів у розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКТ-компетенцій) учнів важко переоцінити, адже вони формують базові умови для впровадження сучасних технологій у освітній процес. Ці документи встановлюють стандарти, визначають основні напрями діяльності та забезпечують правову основу для реалізації державної політики в галузі цифрової освіти. Ось відредагований текст із дотриманням наукового стилю та логічної послідовності: Кожен із розглянутих документів має свої особливості, які сприяють вдосконаленню ІКТ-компетенцій учнів і підвищенню загальної якості освіти [20].

Зокрема, Закон України «Про освіту» визначає інформаційно-комунікаційні компетенції як одну з основних компетенцій, необхідних для сучасного життя. Його положення підкреслюють, що цифровізація освіти є складовою навчального процесу, а формування ІКТ-компетенцій забезпечує учням підготовленість до викликів інформаційного суспільства. Значення цього закону полягає у створенні правової бази для інтеграції цифрових технологій у систему освіти. Визначення компетенцій як центрального елемента навчання вказує на важливість державної політики у розвитку цифрової грамотності учнів, що сприяє їх соціалізації та професійній адаптації [38].

Розпорядження Кабінету Міністрів України № 167-р, яким схвалено Концепцію розвитку цифрових компетентностей, є стратегічним документом, що визначає національні пріоритети у формуванні цифрової грамотності населення. Ця концепція передбачає комплексний підхід до розвитку

цифрових компетенцій, включно з інтеграцією цифрових навичок у шкільну програму, розробкою освітніх матеріалів та підготовкою педагогів. Документ є надзвичайно важливим, оскільки визначає конкретні механізми реалізації державної політики у сфері цифрової освіти. Він також орієнтований на підвищення конкурентоспроможності української освіти на міжнародному рівні, що вимагає інтеграції цифрових технологій у всі аспекти освітнього процесу [42].

Постанова Кабінету Міністрів України № 1392, яка затверджує Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, є важливим нормативним актом, що встановлює чіткі вимоги до формування ІКТ-компетенцій учнів. Цей стандарт включає положення про необхідність навчання учнів ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язання практичних завдань, розвитку критичного мислення, пошуку та аналізу інформації. Значення цього документа полягає у забезпеченні системного підходу до формування ІКТ-компетенцій на всіх рівнях шкільної освіти. Його впровадження дозволяє створити єдину систему оцінювання та розвитку цифрових навичок, що є основою для підготовки учнів до життя в цифровому суспільстві [36].

Наказ Міністерства освіти і науки України про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності має фундаментальне значення для підготовки вчителів до роботи з цифровими технологіями. Цей документ підкреслює необхідність безперервного професійного розвитку педагогів, орієнтуючи їх на використання ІКТ у навчальному процесі. Без належної підготовки педагогічних кадрів неможливо забезпечити якісний розвиток ІКТ-компетенцій учнів, адже саме вчителі є ключовими агентами змін в освіті. Цей нормативний акт сприяє підвищенню якості освіти шляхом забезпечення педагогів сучасними знаннями та навичками [29].

Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року є одним із найбільш комплексних документів, що визначає стратегію

цифровізації освіти в Україні. Її значення полягає у визначенні довгострокових цілей, спрямованих на створення цифрової інфраструктури, впровадження інноваційних технологій у навчальний процес та забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів. Документ передбачає розвиток цифрових платформ, інтеграцію ІКТ у всі рівні освіти та формування цифрової культури. Реалізація цієї концепції дозволяє підвищити ефективність навчання та забезпечити відповідність освітніх послуг сучасним вимогам [40].

Концепція Державної цільової програми «Сто відсотків» також відіграє важливу роль у впровадженні ІКТ у загальноосвітніх закладах. Вона спрямована на забезпечення доступу до сучасних технологій для кожного учня та вчителя, створення умов для їх ефективного використання у навчанні. Цей документ має значення для формування рівних можливостей у доступі до цифрових ресурсів, що є важливим аспектом соціальної справедливості в освіті. Він також підкреслює необхідність модернізації матеріально-технічної бази навчальних закладів, що є критично важливим для розвитку ІКТ-компетенцій [21].

Розглянуті нормативні документи забезпечують правові, організаційні та методичні засади для розвитку ІКТ-компетенцій учнів. Вони створюють основу для інтеграції цифрових технологій у навчальний процес, визначають стратегічні напрями цифровізації освіти та забезпечують рівний доступ до сучасних технологій. Їх реалізація сприяє формуванню інформаційно-компетентного покоління, яке здатне адаптуватися до викликів цифрової епохи та брати активну участь у розвитку суспільства.

Отже, нормативна база з розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій учнів визначає напрями цифровізації освіти та забезпечує її правову основу. Законодавчі акти, такі як Закон України «Про освіту» та Концепція розвитку цифрових компетентностей, окреслюють стратегічні цілі інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, сприяють формуванню сучасної цифрової культури та підвищенню професійної підготовки педагогів. Стандарти, що регулюють зміст освітніх

програм і визначають рівні компетенцій учнів, підтримують їхню адаптацію до сучасних вимог інформаційного суспільства. Система нормативних документів слугує основою для інноваційного розвитку освіти та підготовки покоління, здатного ефективно функціонувати у цифровому середовищі.

1.3. Психолого-педагогічні основи оцінювання ІКТ-компетенцій

Оцінювання інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКТ-компетенцій) учнів потребує врахування психолого-педагогічних аспектів, що впливають на формування та прояв цих компетенцій. Важливими психологічними чинниками є когнітивні здібності, мотивація, емоційний стан та соціальні взаємодії, які визначають здатність учнів до ефективного засвоєння та використання інформаційно-комунікаційних технологій [17].

Когнітивні здібності учнів, зокрема увага, пам'ять, мислення та сприйняття, безпосередньо впливають на здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології. Когнітивні процеси забезпечують здатність учнів орієнтуватися у великій кількості інформації, критично оцінювати її достовірність, здійснювати інтеграцію даних із різних джерел і приймати обґрунтовані рішення. Розвиток цих здібностей сприяє кращому засвоєнню ІКТ-компетенцій [2;4]. Наприклад, здатність до критичного мислення дозволяє учням ефективно оцінювати достовірність інформації, знайденої в Інтернеті. Дослідження показують, що учні з високим рівнем розвитку когнітивних здібностей краще адаптуються до технологічних змін і швидше освоюють нові інструменти [7;11;26].

Мотивація є важливим елементом у процесі набуття та вдосконалення ІКТ-компетенцій. Високий рівень внутрішньої мотивації сприяє активному залученню учнів до використання ІКТ у навчанні (табл.1.7). Зовнішні стимули, зокрема визнання досягнень або матеріальні заохочення, також відіграють значну роль у підвищенні рівня зацікавленості та активності учнів [15;31].

Таблиця.1.7

Вплив мотиваційних чинників на розвиток ІКТ-компетенцій учнів

Мотиваційний чинник	Вплив на ІКТ-компетенції
Внутрішній інтерес	Покращує автономне засвоєння технологій
Визнання з боку вчителів	Збільшує впевненість у власних силах
Матеріальні стимули	Мотивує до активного використання інструментів ІКТ
Соціальні взаємодії	Підвищують зацікавленість у груповій роботі

Емоційний стан учнів також впливає на засвоєння ІКТ-компетенцій. Позитивні емоції, такі як інтерес та задоволення від використання технологій, сприяють ефективності навчання. Навпаки, негативні емоції, такі як тривога або страх перед новими технологіями, можуть гальмувати процес навчання. Дослідження свідчать, що учні, які відчувають комфорт при роботі з технологіями, демонструють вищі результати у тестах на оцінювання ІКТ-компетенцій [37;43;47]. Соціальне середовище, включаючи взаємодію з однолітками та вчителями, відіграє важливу роль у розвитку ІКТ-компетенцій. Обговорення та спільне використання технологій сприяють обміну знаннями та досвідом, що підвищує рівень компетентності. Наприклад, інтерактивні групові заняття, під час яких учні спільно вирішують завдання за допомогою ІКТ, формують у них навички командної роботи та комунікації [20;39;41]. Для ефективного оцінювання ІКТ-компетенцій необхідно використовувати психологічно обґрунтовані моделі. Такі моделі дозволяють враховувати когнітивні, емоційні, мотиваційні та соціальні аспекти. На основі цих моделей формуються критерії оцінювання, які забезпечують об'єктивність та точність результатів [25;43].

Педагогічні основи оцінювання ІКТ-компетенцій ґрунтуються на принципах об'єктивності, систематичності, прозорості, диференційованого підходу та комплексності. Об'єктивність спрямована на забезпечення неупередженого оцінювання знань і навичок учнів, що гарантує достовірність отриманих результатів. Систематичність передбачає регулярне проведення оцінювання для відстеження динаміки розвитку компетенцій, тоді як прозорість полягає у чіткому визначенні критеріїв оцінювання та їх

доступності. Диференційований підхід враховує індивідуальні особливості та рівень підготовки учнів, а комплексність охоплює як теоретичні знання, так і практичні навички використання ІКТ [16;26;30]. Методи педагогічного оцінювання ІКТ-компетенцій є різноманітними. Найбільш поширеним є тестування, що включає стандартизовані завдання для перевірки знань і навичок учнів. Спостереження дає можливість аналізувати діяльність учнів у реальних навчальних ситуаціях. Самооцінювання й взаємооцінювання сприяють формуванню рефлексії та критичного мислення серед здобувачів освіти [19;33].

Таблиця.1.8

Методи оцінювання ІКТ-компетенцій

Методи оцінювання	Опис
Тестування	Використання стандартизованих тестів для перевірки знань та навичок учнів у сфері ІКТ.
Спостереження	Систематичне відстеження діяльності учнів під час виконання ІКТ-завдань.
Самооцінювання	Залучення учнів до самостійного оцінювання власних ІКТ-компетенцій.
Взаємооцінювання	Оцінювання ІКТ-компетенцій учнів їхніми однолітками під керівництвом вчителя.

Інструменти оцінювання ІКТ-компетенцій є важливими для забезпечення точності й ефективності цього процесу. Серед таких інструментів вирізняються онлайн-платформи для тестування, електронні журнали та щоденники, інтерактивні симуляції й тренажери, а також системи управління навчанням (LMS). Ці засоби дозволяють автоматизувати процес збору, аналізу й інтерпретації даних про рівень компетенцій учнів [6, с. 116–118]. Процес оцінювання ІКТ-компетенцій складається з кількох етапів: планування, розробки інструментів, проведення оцінювання, аналізу результатів, надання зворотного зв'язку та корекції навчального процесу. На етапі планування визначаються цілі та критерії оцінювання, а також обираються методи.

Розробка інструментів включає створення тестів, анкет і завдань. Проведення оцінювання передбачає реалізацію запланованих заходів, результати яких аналізуються з метою визначення ефективності процесу. Зворотний зв'язок із учнями сприяє їхньому подальшому розвитку, а корекція навчального процесу дозволяє врахувати отримані дані для вдосконалення викладання [7, с. 5–9].

Критерії оцінювання ІКТ-компетенцій включають початковий, середній, достатній і високий рівні. Початковий рівень характеризується базовими знаннями, середній передбачає самостійне виконання стандартних завдань, достатній — впевнене використання ІКТ у різних контекстах, а високий — творчість і здатність до впровадження нових технологій [25, с. 181].

Таблиця.1.9

Рівні сформованості ІКТ-компетенцій

Рівень компетенції	Характеристика
Початковий	Учень володіє базовими знаннями про ІКТ, але потребує допомоги при їх застосуванні.
Середній	Учень самостійно виконує стандартні ІКТ-завдання, але стикається з труднощами у нестандартних ситуаціях.
Достатній	Учень впевнено використовує ІКТ у різних навчальних контекстах, демонструє критичне мислення.
Високий	Учень творчо застосовує ІКТ, здатний навчати інших та впроваджувати нові технологічні рішення.

Результати оцінювання ІКТ-компетенцій використовуються для індивідуалізації навчання, моніторингу прогресу та вдосконалення методик викладання.

Отже, психолого-педагогічні аспекти оцінювання ІКТ-компетенцій базуються на врахуванні когнітивних, мотиваційних, емоційних та соціальних факторів, які впливають на процес їх формування та прояву. Ефективне

оцінювання передбачає використання системного підходу, що включає адаптивність критеріїв, прозорість методів та інтеграцію сучасних цифрових інструментів. Результати такого оцінювання дозволяють виявити рівень сформованості компетенцій, забезпечити індивідуальний підхід до навчання та підвищити загальну якість освітнього процесу, сприяючи адаптації учнів до умов інформаційного суспільства.

Висновки до розділу I

Отже під час написання розділу I «Теоретичні основи інформаційно-комунікаційних компетенцій» нами було окреслено систематичний підхід до розуміння сутності, структури, формування й оцінювання інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКК) у сучасному освітньому процесі. Вивчення поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції» показує, що ІКК є інтегративним феноменом, який включає технічні, інформаційні, комунікативні та аналітичні аспекти, забезпечуючи здатність особистості використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчальній, професійній і соціальній діяльності. Ці компетенції базуються на технічній грамотності, критичному мисленні, етичній відповідальності та здатності створювати, оцінювати й адаптувати інформаційні продукти в умовах цифрового суспільства.

Аналіз різних підходів до визначення поняття «інформаційно-комунікаційні компетенції» виявив його багатогранність і динамічність. Різні науковці акцентують увагу на окремих аспектах цього поняття, таких як практичне застосування ІКТ у професійній діяльності, інтеграція хмарних технологій, розвиток інноваційного потенціалу освіти та підготовка педагогічних кадрів. Спільним у цих підходах є розуміння ІКК як ключового елемента, що сприяє інформатизації освітнього середовища й адаптації до викликів цифрової епохи.

Сучасна освітня практика демонструє, що формування ІКК у закладах загальної середньої освіти є наскрізним процесом, який охоплює всі рівні навчання — від початкової до старшої школи. Особливості розвитку ІКК на різних етапах навчання свідчать про поступове ускладнення завдань, засвоєння нових інструментів і розширення сфер їхнього застосування. У початковій школі основний акцент робиться на формуванні базових навичок роботи з комп'ютером, тоді як у старшій школі учні розвивають здатність вирішувати складні завдання, створювати інноваційні інформаційні продукти та використовувати ІКТ у професійній підготовці.

Підготовка педагогів є важливим чинником забезпечення якісного формування ІКК. Педагогічні працівники мають не лише володіти сучасними ІКТ, а й розуміти методику їх інтеграції в освітній процес. Особлива увага приділяється розвитку навичок кібербезпеки, що стають критично важливими в умовах поширення цифрових технологій. Водночас вирішення викликів, пов'язаних із нерівним доступом до технічних засобів та обмеженими можливостями інтеграції ІКТ у навчальні програми, потребує системних змін, зокрема через державні ініціативи.

Аналіз нормативної бази показує, що ключові законодавчі акти, такі як Закон України «Про освіту» та Концепція розвитку цифрових компетентностей, створюють правову основу для інтеграції ІКТ у навчальний процес. Вони визначають стратегічні напрями цифровізації освіти, включаючи технічне забезпечення, підвищення кваліфікації педагогів та впровадження цифрових інструментів.

Психолого-педагогічні аспекти формування та оцінювання ІКК демонструють важливість врахування когнітивних, мотиваційних, емоційних і соціальних чинників. Оцінювання ІКК має ґрунтуватися на прозорих критеріях і включати використання сучасних інструментів, таких як онлайн-платформи й системи управління навчанням. Це дозволяє забезпечити індивідуальний підхід до навчання, формувати навички рефлексії та моніторити прогрес учнів.

Отже, розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій є стратегічним завданням сучасної освіти, яке охоплює вдосконалення технічної бази, підготовку педагогічних кадрів, модернізацію освітніх програм і створення умов для рівного доступу до знань. Системний підхід до формування ІКК забезпечує інтеграцію технологій у навчальний процес, готує учнів до викликів цифрової економіки та сприяє формуванню компетентного покоління, здатного адаптуватися до змін і активно брати участь у суспільному розвитку.

РОЗДІЛ II. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ

2.1. Методологія створення тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій

Під час аналізу теоретичної частини нашого дослідження, нами було виявлено необхідність створення тестів, які будуть направлені суто на оцінку ІКТ – компетенцій в учнів, для визначення їх рівня знань теми. Для опису та аналізу методології створення тестових завдань, ми виділили кілька ключових етапів, а саме:

1.Перед початком розробки тестів, нами було сформовано та детально описано мету та основні завдання їх створення;

2.Нами визначено основні принципи створення тестових завдань (валідність, надійність, об'єктивність, доступність), а також надана характеристика кожного принципу;

3.Охарактеризовано типологію кожного розробленого нами тесту;

4.Описані та проаналізовані основні критерії створення тестів, зокрема: визначення когнітивного рівня завдань (за таксономією Блума), забезпечення збалансованості між складністю завдань та рівнем компетенцій, які оцінюються;

5.Опис методики оцінювання результатів кожного тесту.

Як вже було зазначено нами, розроблені нами тести направлені суто на оцінку ІКТ – компетенцій учнів, саме тому нами були розроблені 5 тестових завдань, які були націлені на визначення: теоретичних знань, практичних вмінь та навичок виконувати комбіновані завдання (досконало знати теорію та вміння її застосовувати на практиці). На основі усього вище зазначеного, нами підібрана така тематика тестів: тема № 1 «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» (мета: оцінка теоретичного знання учнів щодо правил безпеки, авторського права, конфіденційності даних); тема № 2 «Презентації: створення мультимедійного контенту» (мета: аналіз теоретичних умінь на практиці: вміння користуватися програмою PowerPoint для створення презентацій різної складності); тема № 3 «Хмарні сервіси зберігання

інформації» (мета: аналіз та оцінювання теоретичних знань учнів про хмарні сервіси); тема № 4 «Робота з текстовими редакторами» (мета: оцінка теоретичних знань на практиці: вміння учнів працювати з текстовими редакторами, а саме Microsoft Word); тема № 5 «Пошук і аналіз інформації» (мета: оцінка теоретичних та практичних навичок учнів).

З огляду на аналіз теоретичної частини нашої роботи, ми можемо стверджувати, що розвиток ІКТ в сучасному суспільстві вимагає від системи освіти в Україні переосмислення та формування новітніх підходів до підготовки учнів, які мають навчитися ефективно застосовувати свої навички та вміння користування цифровими інструментами в різноманітних сферах життя, зокрема: навчання, подальша професійної діяльності, а також у сфері особистісного розвитку (тобто додаткове навчання, ведення соц.мереж тощо). Саме тому, ми можемо стверджувати, що розробка та використання тестів з метою аналізу та оцінювання ІКТ-компетенцій учнів є важливим завданням, яке має на меті забезпечити об'єктивну оцінку рівня сформованості необхідних знань, умінь та навичок [18].

Враховуючи вище сказане, метою створення тестів є визначення рівня ІКТ-компетенцій учнів для подальшого вдосконалення навчальних програм, методик і засобів навчання учнів в Україні. Крім того, вони мають сприяти визначенню індивідуальних потреб учнів у навчанні, підвищенню їхньої мотивації до розвитку цифрової грамотності, а також забезпеченню відповідності результатів навчання сучасним вимогам ринку праці.

З огляду на позначену нами мету, ми визначили основні завдання розробки тестових завдань, а саме:

1. Розробка змістовної бази тестів, яка відповідає міжнародним стандартам та сучасним освітнім вимогам. Нами визначено, що така база має охоплювати ключові аспекти ІКТ-компетенцій, серед яких технічна грамотність, здатність до роботи з інформацією, навички спільної роботи в цифровому середовищі, а також розуміння етичних аспектів використання інформаційних технологій.

2. Визначення критеріїв оцінювання, які дозволяють забезпечити об'єктивність та надійність результатів. Не менш важливими є розробка шкал оцінювання та методів аналізу результатів, що дозволяють враховувати індивідуальні особливості учнів.
3. Апробація тестових завдань на практиці для перевірки їхньої валідності, надійності та відповідності поставленим цілям. Ми маємо на меті забезпечити високу якість тестів шляхом ретельного аналізу отриманих результатів і внесення відповідних коректив.
4. Інтеграція тестів у навчальний процес. Це включає створення методичних рекомендацій для педагогів щодо використання тестів, а також розробку цифрових інструментів для автоматизації процесу оцінювання.
5. Моніторинг і вдосконалення тестів. Натомість постійне оновлення змісту тестових завдань з урахуванням змін у технологічному середовищі та вимогах до ІКТ-компетенцій забезпечить їх актуальність і ефективність.

Окрім того, розробка тестів повинна базуватися на міждисциплінарному підході, що враховує взаємозв'язок ІКТ-компетенцій з іншими ключовими компетенціями учнів, такими як критичне мислення, креативність та здатність до самостійного навчання.

Процес створення тестів для аналізу та оцінювання ІКТ-компетенцій учнів базується на низці фундаментальних принципів, які забезпечують їх ефективність, достовірність та відповідність сучасним освітнім стандартам. З огляду на це, нами визначено принципи валідності, надійності, об'єктивності та доступності, які детально проаналізовано з урахуванням тематики тестових завдань: «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі», «Презентації: створення мультимедійного контенту», «Хмарні сервіси зберігання інформації», «Робота з текстовими редакторами» та «Пошук і аналіз інформації». Кожен із цих принципів заслуговує на окремий розгляд, оскільки

їхнє дотримання є основою для об'єктивного оцінювання рівня ІКТ-компетенцій учнів.

Принцип валідності визначає необхідність відповідності тестів їхньому призначенню. Завдання мають оцінювати лише ті знання, уміння та навички, які заявлені як цілі тестування. У темі «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» валідність досягається через створення завдань, що перевіряють здатність учнів розуміти основні поняття, такі як авторське право, конфіденційність даних, кіберзагрози. Наприклад, одне із завдань може містити сценарій, у якому учень повинен визначити правильний спосіб дотримання авторських прав при використанні зображень з інтернету. Відкриті питання, натомість, можуть вимагати пояснення етичних аспектів обробки персональних даних [47].

У темі «Хмарні сервіси зберігання інформації» валідність забезпечується через завдання, які перевіряють не лише знання переваг і ризиків використання хмарних технологій, але й практичні навички роботи з ними. Наприклад, теоретичні питання з варіантами відповідей можуть зосереджуватись на правилах безпеки під час створення акаунтів у хмарних сервісах, а відкриті питання – на аналізі ситуацій, що стосуються безпеки зберігання даних.

Принцип надійності гарантує стабільність результатів незалежно від умов проведення тесту. У темі «Робота з текстовими редакторами» надійність забезпечується чіткими та зрозумілими інструкціями до практичних завдань, таких як створення таблиць, використання автоматичних стилів форматування, розробка змісту документа. Надійність цих завдань залежить від можливості їхнього точного повторення в різних умовах та забезпечення однакового розуміння інструкцій усіма учасниками тестування. Для теми «Презентації: створення мультимедійного контенту» цей принцип передбачає стандартизацію вимог до презентацій різного рівня складності. Наприклад, завдання на створення базової презентації можуть включати додавання тексту й зображень, а більш складні – створення інтерактивних елементів, таких як

анімації чи гіперпосилання. Це дозволяє точно оцінювати рівень навичок кожного учня відповідно до об'єктивних критеріїв [6].

Принцип об'єктивності є критично важливим для забезпечення неупередженості оцінювання. У темі «Пошук і аналіз інформації» об'єктивність досягається через стандартизовані критерії оцінювання таких етапів, як визначення ключових слів для пошуку, оцінювання достовірності джерел інформації та оформлення результатів у текстовому документі. Наприклад, учень повинен знайти інформацію про певний науковий термін, перевірити її джерела на достовірність і оформити її у вигляді правильно структурованого тексту в Word. Для теми «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» об'єктивність забезпечується через автоматизовану перевірку відповідей на тестові завдання з варіантами відповідей, а також через чіткі вимоги до оцінювання відкритих відповідей. Наприклад, оцінка есе на тему дотримання етичних принципів при спільному використанні хмарних документів може базуватися на визначених показниках, таких як логічність аргументації, використання термінології та вміння робити висновки [14].

Принцип доступності передбачає адаптацію завдань до рівня підготовки учнів. У темі «Презентації: створення мультимедійного контенту» завдання повинні бути структуровані таким чином, щоб забезпечити можливість їх виконання учнями з базовим рівнем навичок, одночасно стимулюючи розвиток складніших компетенцій. Наприклад, завдання для початкового рівня можуть включати створення простого слайд-шоу, тоді як для просунутого рівня – додавання інтерактивних елементів або використання спеціалізованих шаблонів. У темі «Хмарні сервіси зберігання інформації» доступність досягається через надання учням доступу до необхідних платформ і забезпечення чітких інструкцій для виконання завдань. Наприклад, завдання може включати створення хмарної папки, завантаження файлів та налаштування спільного доступу [43].

На основі аналізу принципів валідності, надійності, об'єктивності та доступності можна зазначити, що їх дотримання є запорукою створення

якісних тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій учнів. Відповідно до поставлених цілей, тестові завдання мають бути спрямовані на оцінювання як теоретичних знань, так і практичних умінь, забезпечуючи об'єктивність результатів та їх відповідність сучасним вимогам до освіти.

Методологічною основою створення тестів, стали наступні роботи: В. Ю. Биков «Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ» [3], Н. М. Болюбаш «Педагогічне тестування в системі LMS Moodle» [6], І. Є. Булах, М. Р. Мруга «Створюємо якісний тест» [8], Е.У. Гуцало «Педагогічне тестування в системі контролю і оцінки якості навчання студентів (на базі дисциплін психологопедагогічного циклу педагогічного університету)» [14], А. Ковальчук «Тестові технології оцінювання якості» [18], Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко «Конструювання тестів» [20], «Методика створення тестів для організації онлайн-тестування» [27], А. Романов «Методика підготовки і проведення тестового контролю в навчальному процесі» [43], О. І. Ляшенко, Ю. О. Жук «Тестові технології оцінювання компетентностей учнів» [47].

Охарактеризація типології розроблених тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій учнів передбачає аналіз кожного тесту з точки зору його структури, змісту, методичних особливостей та відповідності цілям і завданням навчання. Розроблені тести спрямовані на оцінювання різних аспектів компетенцій учнів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема знання теоретичних основ, практичних навичок роботи з програмним забезпеченням, здатності до аналізу інформації та прийняття рішень у цифровому середовищі. Усі тести розроблено з урахуванням принципів валідності, надійності, об'єктивності та доступності, що забезпечує їх відповідність сучасним педагогічним підходам і вимогам до якості освіти.

Тест із теми «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» має теоретичний характер і включає 15 завдань, з яких 10 представлені у форматі тестів з варіантами відповідей, а 5 – як відкриті запитання. Типологія цього тесту передбачає перевірку знань учнів щодо ключових понять

інформаційної безпеки, авторського права, конфіденційності даних, а також здатності застосовувати ці знання у реальних ситуаціях. Завдання з варіантами відповідей розроблені так, щоб охоплювати основні поняття, наприклад, ідентифікацію ризиків кіберзагроз чи правильне використання цифрового контенту згідно з авторським правом. Відкриті питання, у свою чергу, спрямовані на розвиток аналітичного мислення, де учні мають обґрунтувати свої відповіді на прикладах, демонструючи здатність до розв'язання етичних та правових дилем у цифровому середовищі [3].

Тест із теми «Презентації: створення мультимедійного контенту» є практичним і складається з п'яти завдань, що передбачають створення презентацій різного рівня складності. Цей тест має на меті оцінити рівень володіння учнями програмами для створення презентацій, їхнє вміння працювати з текстом, графікою, анімаціями та інтерактивними елементами. Типологія цього тесту передбачає завдання, які поступово ускладнюються: від створення простої презентації з текстовим і графічним наповненням до розробки складної мультимедійної роботи з використанням шаблонів, гіперпосилань та інноваційних елементів дизайну. Практичний характер тесту дозволяє оцінити як технічні навички учнів, так і їхню здатність до творчого підходу.

Тест із теми «Хмарні сервіси зберігання інформації» також має теоретичний характер і подібну структуру до тесту з інформаційної безпеки, оскільки містить 15 завдань, з яких 10 мають варіанти відповідей, а 5 є відкритими запитаннями. Цей тест спрямований на перевірку знань про основні принципи роботи хмарних сервісів, їхні переваги та ризики, а також на розвиток навичок аналізу безпечного використання цих технологій. Завдання з варіантами відповідей охоплюють ключові аспекти, такі як налаштування хмарних облікових записів, управління доступом до файлів та безпечне видалення даних. Відкриті питання орієнтовані на оцінювання здатності учнів аналізувати ситуації, наприклад, ризики збереження конфіденційної інформації у загальнодоступних хмарах [20].

Тест із теми «Робота з текстовими редакторами» є повністю практичним і включає 10 завдань, кожне з яких спрямоване на оцінювання конкретних навичок роботи з текстовим редактором, зокрема Microsoft Word. Типологія цього тесту включає завдання з використання інструментів форматування, створення таблиць, нумерації, стилів тексту, вставки зображень, гіперпосилань та автоматичного створення змісту. Завдання поступово ускладнюються, починаючи від базового редагування тексту до виконання завдань, що вимагають інтеграції кількох функцій текстового редактора. Такий підхід дозволяє оцінити рівень підготовки учнів у роботі з текстовими документами та їхню здатність до вирішення практичних задач [9].

Тест із теми «Пошук і аналіз інформації» має комбінований характер і включає як теоретичні, так і практичні завдання. Теоретичні питання спрямовані на оцінювання знань про методи пошуку достовірної інформації, аналіз джерел, а також принципи їхньої верифікації. Практичні завдання передбачають виконання таких дій, як пошук заданої інформації, її аналіз на відповідність певним критеріям достовірності, перенесення у файл текстового редактора, форматування за заданими вимогами та підготовка до подальшої презентації. Ця типологія тесту забезпечує комплексну перевірку компетенцій учнів, що включає їхнє вміння орієнтуватися у великому обсязі інформації, оцінювати її якість і правильно її оформлювати [6].

Таким чином, типологія кожного тесту базується на чіткому визначенні цілей і завдань тестування, а також на врахуванні специфіки кожної теми. Тести створено таким чином, щоб забезпечити повноцінну перевірку теоретичних знань, практичних умінь та здатності до аналізу інформації, що є основними компонентами ІКТ-компетенцій учнів. Методологічною основою розробки цих тестів стали роботи таких дослідників, як В. Ю. Биков [3], Н. М. Болюбаш [6], І. Є. Булах [8], Е. У. Гуцало [14], А. Ковальчук [18], Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко [20] та інших, які визначили сучасні підходи до педагогічного тестування та розробки тестових завдань. Це забезпечує високу якість тестів і

їхню відповідність сучасним вимогам до оцінювання знань і навичок учнів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Створення тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій учнів вимагає врахування низки ключових критеріїв, які визначають якість, об'єктивність і валідність інструментарію. Особливе значення в цьому процесі мають визначення когнітивного рівня завдань, забезпечення збалансованості між рівнем складності тестових завдань та компетенціями, які вони оцінюють, а також загальний аналіз ефективності застосованих підходів у межах запропонованих тем тестів. Глибинний розгляд цих критеріїв дозволяє створити тести, які повністю відповідають сучасним освітнім стандартам.

Визначення когнітивного рівня завдань у розробці тестів базується на таксономії Блума, яка передбачає ієрархічну структуру рівнів мислення, що варіюються від простих до складних. Таксономія поділяється на шість основних рівнів: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез і оцінювання. Перший рівень, знання, спрямований на перевірку здатності учнів згадувати факти, терміни, основні поняття. Наприклад, у тестах із теми «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» завдання цього рівня можуть включати питання про визначення термінів, таких як конфіденційність або авторське право. Другий рівень, розуміння, оцінює здатність пояснювати концепції чи ідеї, що у тестах можуть виявлятися у формулюванні запитань, які потребують короткого пояснення основних принципів дотримання етики в цифровому середовищі. Третій рівень, застосування, стосується здатності використовувати знання у практичних ситуаціях, наприклад, розпізнавання реальних загроз інформаційній безпеці. Аналіз передбачає здатність розбивати інформацію на складові частини для її розуміння, що в контексті тестів можна реалізувати у вигляді відкритих питань, які вимагають оцінки різних аспектів конфіденційності даних. Синтез стосується здатності об'єднувати різні частини інформації в одне ціле, наприклад, у завданнях на створення презентацій, де учень має продемонструвати інтеграцію тексту, зображень та анімацій у єдиний змістовний проєкт. Оцінювання, як найвищий рівень,

вимагає здатності формулювати судження про цінність інформації чи методів, що у тестах можна реалізувати через завдання, які вимагають аргументованого вибору методів захисту інформації або оцінки ефективності певного рішення.

Забезпечення збалансованості між складністю завдань і рівнем компетенцій учнів є ще одним ключовим критерієм створення тестів. Важливо, щоб завдання тестів відповідали актуальному рівню підготовки учнів, але водночас стимулювали їх до розвитку вищих рівнів мислення. Наприклад, у тестах із теми «Робота з текстовими редакторами» базові завдання можуть включати форматування тексту чи створення таблиць, що відповідає рівню застосування за таксономією Блума, тоді як складніші завдання, такі як автоматизація змісту документа або використання стилів, можуть відповідати рівням синтезу та оцінювання. У тестах із теми «Пошук і аналіз інформації» забезпечення збалансованості досягається через включення завдань на різних рівнях: від пошуку базової інформації до критичного аналізу джерел і їхньої достовірності.

Аналіз розроблених тестів демонструє, що вони успішно відповідають вищезазначеним критеріям. У тестах із тем «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» та «Хмарні сервіси зберігання інформації» теоретичні питання з варіантами відповідей зосереджені на рівнях знання, розуміння і застосування, тоді як відкриті питання вимагають аналітичного підходу та часто включають елементи синтезу. Це дозволяє не лише перевірити базові знання, але й оцінити здатність учнів до розв'язання практичних проблем. У темі «Презентації: створення мультимедійного контенту» практичні завдання розподіляються за рівнями складності, що забезпечує поступове зростання когнітивного навантаження: від базового додавання тексту й зображень до створення інтерактивних елементів. Такий підхід дозволяє учням поступово опановувати складніші навички та розвивати їх.

Тести із теми «Робота з текстовими редакторами» охоплюють широкий спектр завдань, що варіюються від базових технічних навичок до виконання комплексних завдань, які вимагають розуміння логіки текстового документа та

його структури. Практичні завдання з цієї теми сприяють розвитку як базових, так і просунутих навичок, відповідно до рівнів застосування та синтезу. У тестах із теми «Пошук і аналіз інформації» баланс між теорією і практикою забезпечує всебічну оцінку, оскільки учні мають продемонструвати знання методів пошуку, здатність аналізувати та перевіряти інформацію, а також її грамотне оформлення. Таким чином, кожна тема тестів демонструє відповідність критеріям когнітивної складності та збалансованості, сприяючи формуванню і оцінюванню ключових компонентів ІКТ-компетенцій учнів.

Узагальнюючи методологію створення тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій учнів, можна відзначити, що процес розробки передбачає системний підхід до формування якісних тестових завдань, які відповідають сучасним освітнім стандартам. Основні етапи методології, включаючи визначення мети, принципів, критеріїв оцінювання та типології тестів, спрямовані на забезпечення валідності, надійності, об'єктивності й доступності розроблених тестів. Створені тести орієнтовані на всебічну перевірку теоретичних знань та практичних навичок учнів у контексті ключових тем ІКТ, таких як інформаційна безпека, робота з мультимедійним контентом, текстовими редакторами, хмарними сервісами, а також пошук і аналіз інформації. Завдяки адаптації тестових завдань до рівня когнітивного розвитку учнів (згідно з таксономією Блума) забезпечується баланс між складністю завдань та компетенціями, які вони оцінюють. Урахування специфіки кожної теми дозволило створити різноманітні типи тестів – від теоретичних запитань до практичних завдань, що стимулюють розвиток критичного мислення, аналітичних і творчих навичок. Висновки підтверджують, що систематичний підхід до створення тестів сприяє як об'єктивній оцінці ІКТ-компетенцій учнів, так і вдосконаленню навчальних програм, методик і засобів навчання для відповідності сучасним освітнім і ринковим вимогам.

2.2. Аналіз існуючих інструментів тестування в освітній сфері

Сучасна освітня система переживає стрімку трансформацію завдяки впровадженню цифрових технологій, що забезпечують інноваційні інструменти для тестування знань та оцінювання компетенцій учнів. Інструменти тестування дають змогу створювати інтерактивні завдання, автоматизувати процес оцінювання та аналізу результатів, підвищувати залученість учасників навчання. У цьому дослідженні розглянемо основні інструменти для створення тестів, такі як LearningApps, Online Test Pad, Google Classroom, Quizizz, Kahoot та Moodle. Кожен з них буде оцінений з точки зору функціональності, доступності та відповідності освітнім цілям.

LearningApps є одним із найбільш універсальних інструментів для створення інтерактивних завдань. Інтерфейс LearningApps доволі простий у використанні, що робить його доступним для вчителів різних спеціальностей. Однією з головних переваг є багатий набір шаблонів для створення вправ: вікторини, класифікації, кросворди, пазли тощо. Додатковою перевагою є можливість інтегрування мультимедійного контенту, такого як відео, аудіо або зображення. Цей сервіс сприяє підвищенню інтересу учнів до навчання через інтерактивний підхід. Проте LearningApps має обмежений функціонал у частині аналітики результатів. Наприклад, платформа не надає детальних звітів про успішність учнів, що може бути недоліком для систематичного оцінювання знань у великих групах (рис.2.1).

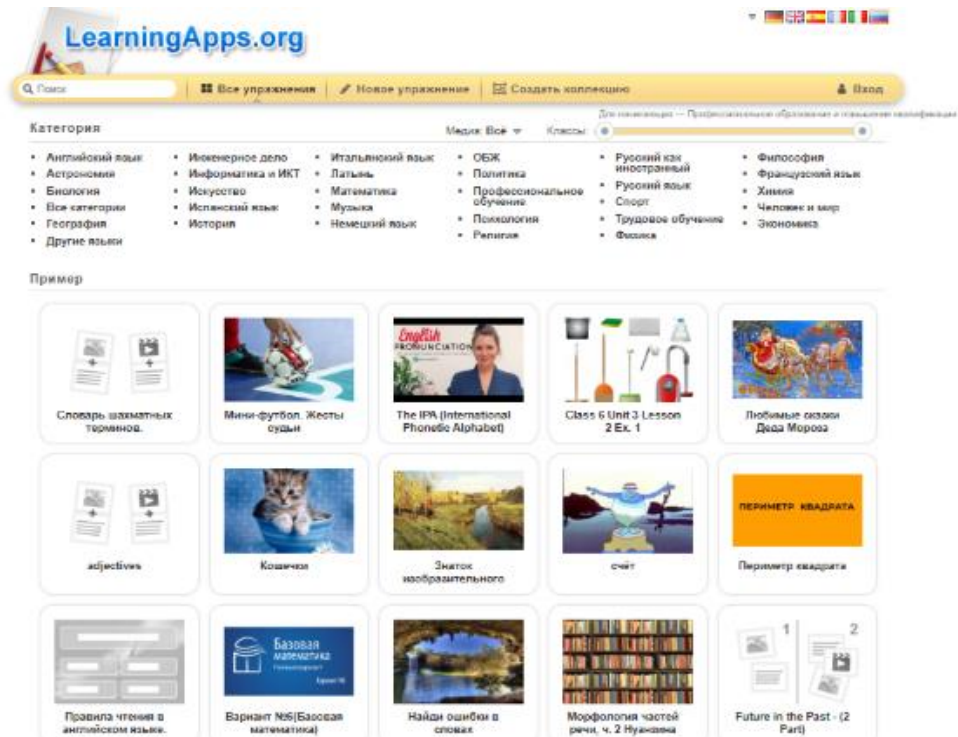


Рис.2.1 Интерфейс сервису LearningApps

Online Test Pad є зручним інструментом для створення тестів, опитувань та навіть кросвордів. Простий інтерфейс дозволяє викладачам швидко розробляти завдання з різними типами питань. Однією з переваг є функція автоматичного підрахунку результатів, що полегшує оцінювання. Крім того, Online Test Pad надає можливість публікації тестів на власному вебсайті або платформі, що сприяє їх доступності. Однак інструмент має обмежену інтеграцію мультимедійного контенту, через що створення складніших завдань із використанням відео або інтерактивних елементів може бути ускладненим (рис.2.2).

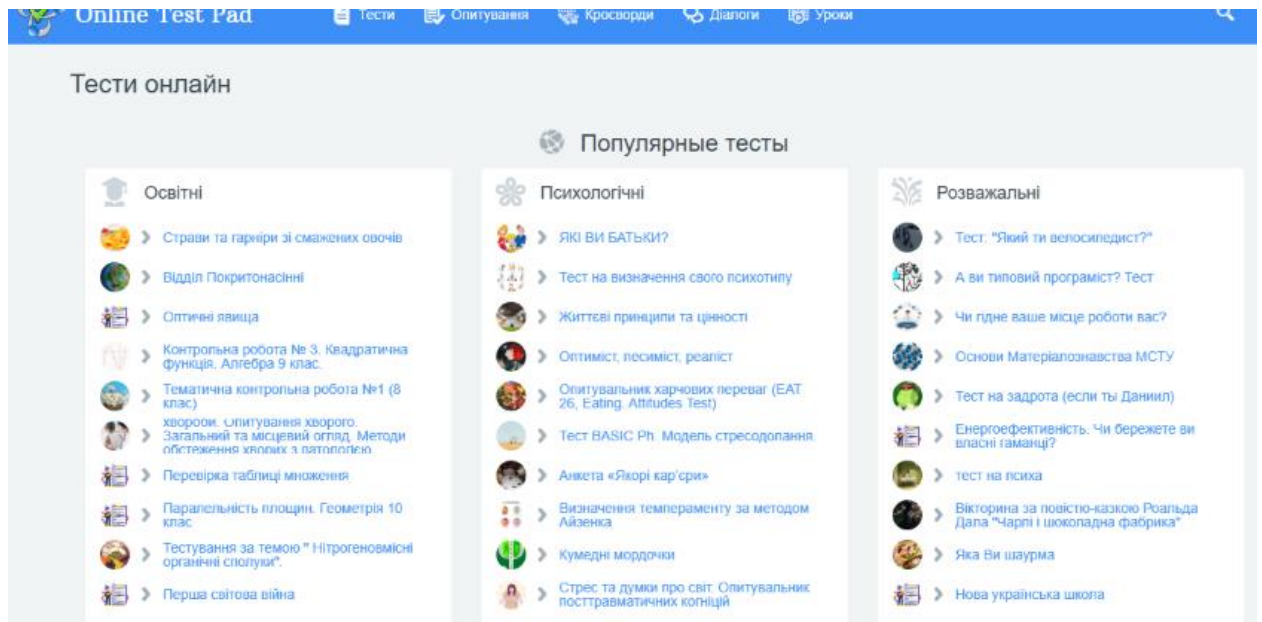


Рис.2.2 Інтерфейс service Online Test Pad

Google Classroom є потужним інструментом для організації навчального процесу. Хоча сам Classroom не має вбудованих функцій для створення тестів, він інтегрується з Google Forms, що дозволяє створювати тести з різними типами питань. Перевагою є синхронізація з іншими сервісами Google, такими як Google Docs і Google Sheets, що забезпечує зручність обміну матеріалами та аналізу результатів. Однак функціонал тестування через Google Forms є відносно базовим і не підтримує гейміфікацію чи складні інтерактивні елементи, що може бути недоліком для викладання певних дисциплін (рис.2.3).

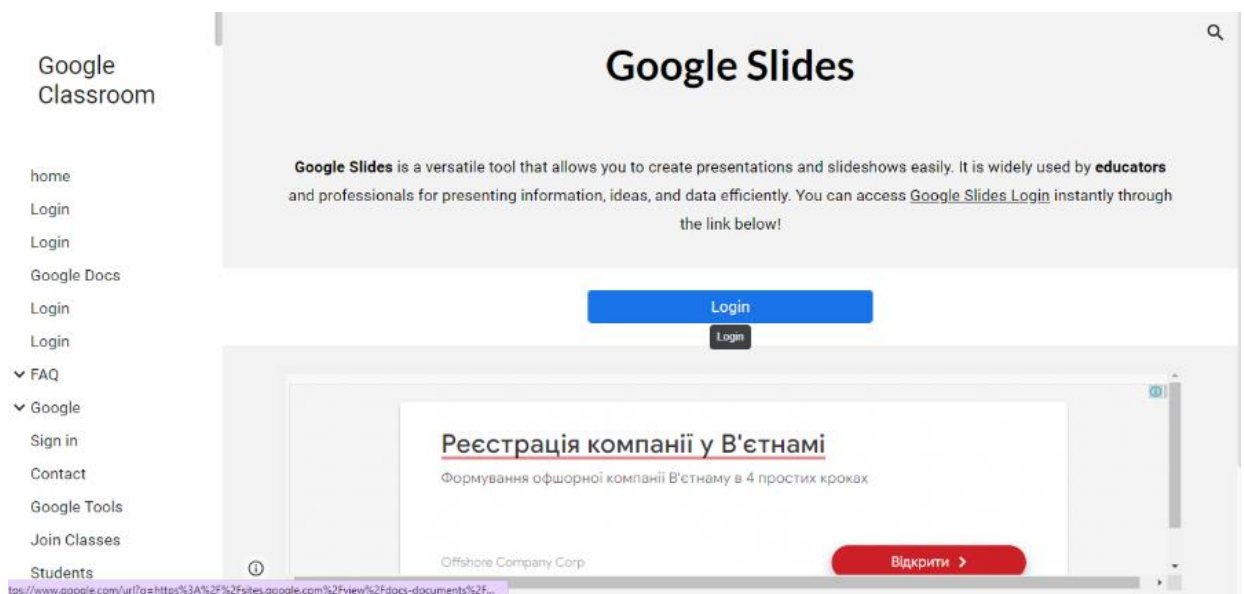


Рис.2.3 Інтерфейс service Google Classroom

Quizizz вирізняється серед інших платформ своєю інтуїтивністю, гейміфікованим підходом та інтерактивним дизайном. Цей інструмент підтримує мультимедійний контент, дозволяє налаштовувати таймер для кожного запитання та створювати індивідуальні чи групові тести. Вбудована бібліотека готових завдань дозволяє вчителям швидко знаходити відповідні матеріали. Гейміфікація сприяє залученню учнів до процесу навчання, створюючи елементи змагань. Недоліком Quizizz є необхідність постійного доступу до інтернету, адже платформа не підтримує оффлайн-режиму (рис.2.4).

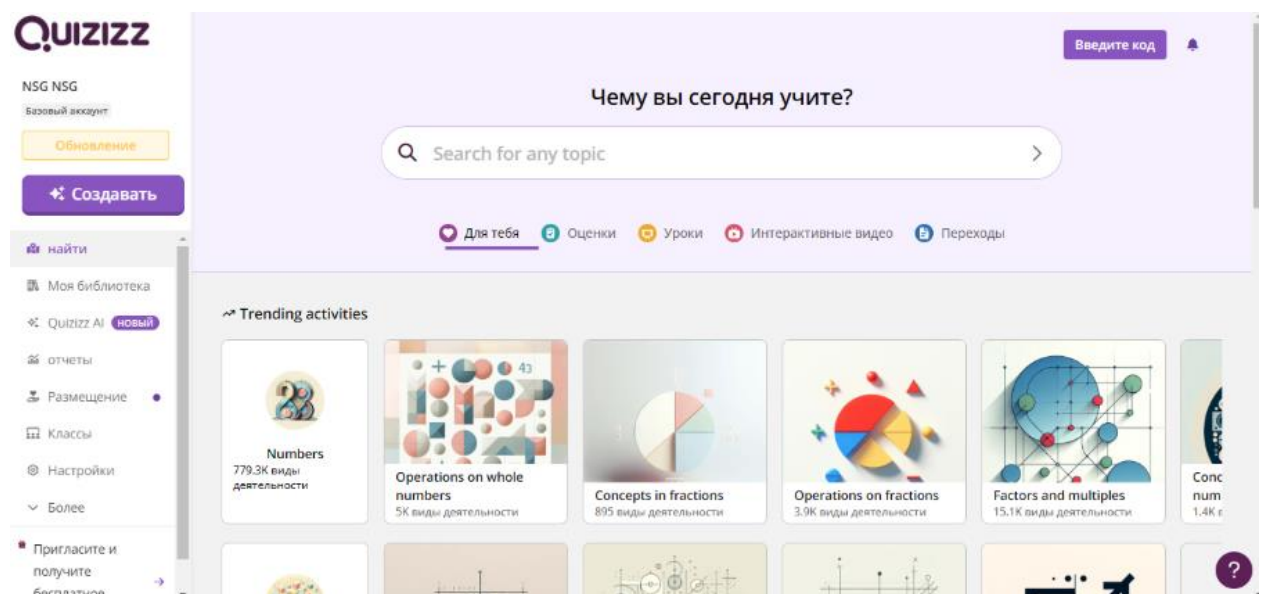


Рис.2.4 Інтерфейс service Quizizz

Kahoot спеціалізується на інтерактивних вікторинах та навчальних іграх. Цей сервіс є ідеальним для проведення занять у реальному часі, коли учні можуть змагатися один з одним. Інтуїтивний інтерфейс дозволяє легко створювати вікторини, що робить Kahoot популярним серед учнів та викладачів. Основний недолік полягає в обмеженій кількості типів завдань, що знижує його універсальність для складніших тестів або оцінювання глибоких знань (рис.2.5).

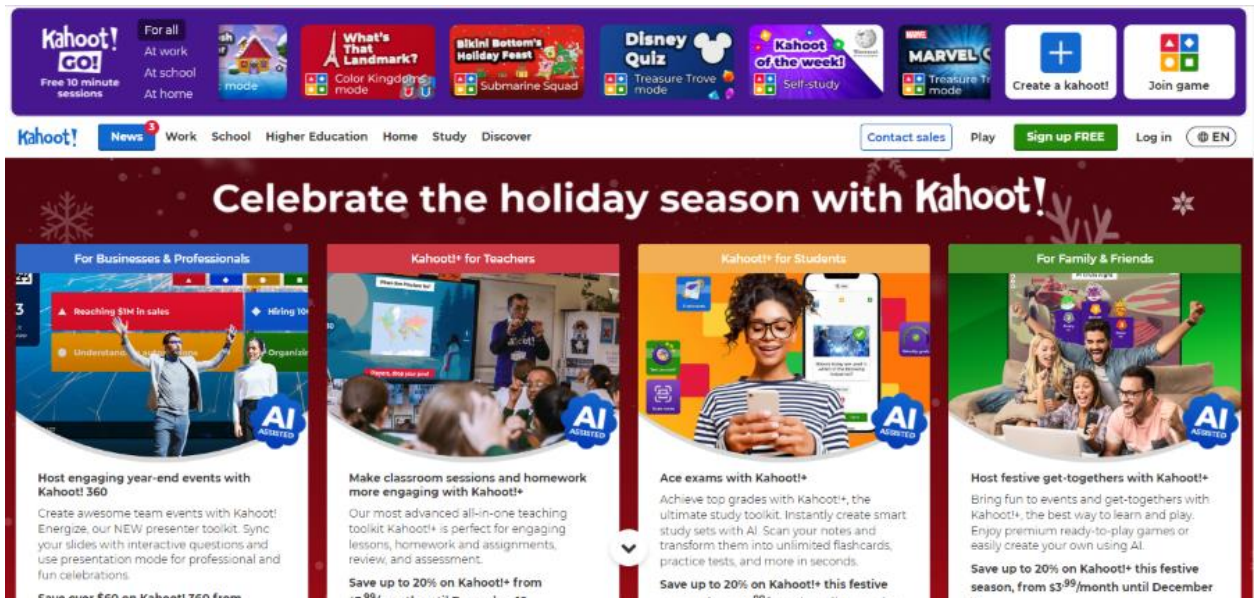


Рис.2.5 Інтерфейс сервісу Kahoot

Moodle є однією з найпотужніших платформ для управління навчальним процесом. Ця система пропонує широкий спектр інструментів для створення тестів: від простих вибіркових питань до складних завдань із відкритими відповідями. Moodle підтримує інтеграцію мультимедіа, надає детальні звіти про успішність учнів і дозволяє створювати індивідуальні навчальні траєкторії. Проте її використання вимагає технічних знань, а сам інтерфейс може здатися складним для початківців (рис.2.6).

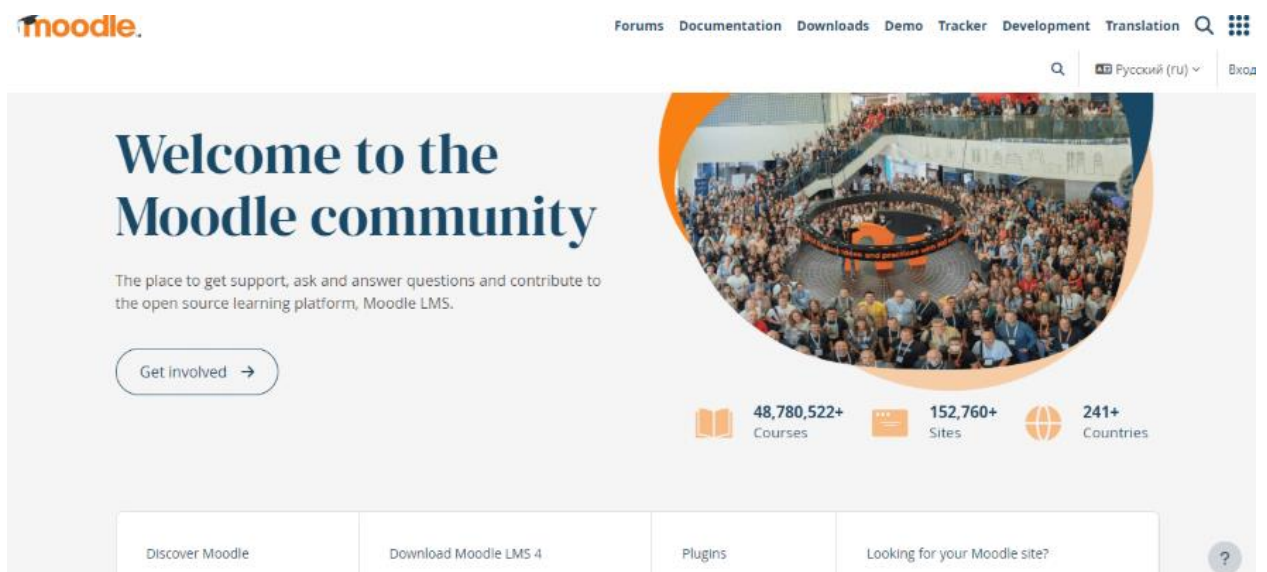


Рис.2.6 Інтерфейс сервісу Moodle

Для створення тестів за темами «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі», «Презентації: створення мультимедійного контенту»,

«Хмарні сервіси зберігання інформації», «Робота з текстовими редакторами» та «Пошук і аналіз інформації» було обрано Quizizz і LearningApps, а також Google class. Ці сервіси обрано через їхню функціональність та зручність. Quizizz забезпечує динамічний підхід до тестування через гейміфікацію, стимулюючи інтерес учнів та підвищуючи їхню активність. LearningApps дозволяє створювати різноманітні інтерактивні завдання, що сприяють закріпленню теоретичних знань у цікавій формі. Поєднання цих двох платформ забезпечує ефективне досягнення освітніх цілей завдяки інтерактивності, простоті використання та гнучкості.

2.3. Етапи створення тестових завдань

Відповідно до аналізу, який ми провели в підпунктах 2.1 та 2.2, не менш важливим етапом є аналіз та характеристика основних етапів створення тестових завдань. Слід зауважити, що усі тести були проаналізовані окремо. Процес створення тестових завдань для теми « Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі», який передбачає детальний і структурований підхід, що включає кілька послідовних етапів. Використання онлайн-сервісу «LearningApps.org» дозволяє спростити цей процес і створити якісні інтерактивні завдання, які допоможуть об'єктивно оцінити знання користувачів.

Перший етап — визначення теми та мети тестування. На цьому етапі ми чітко формулюємо основну ідею завдання, яка відображається у полі «Назва вправи». Це має бути максимально точне та змістовне формулювання, яке одразу пояснює, на чому буде сфокусоване тестування. Після цього у полі «Опис завдання» ми деталізуємо структуру тесту, включаючи його формат, кількість запитань, час на виконання та додаткові інструкції для користувача. Такий підхід дозволяє забезпечити прозорість і зрозумілість завдання (рис.2.7).

LearningApps.org

Українська

Перегляд вправ

Перегляд вправ

Створення вправи

Створити колекцію

Регістрація

Назва вправи

Мова показу

Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі

Опис завдання

Налишіть опис завдання цієї вправи, який показуватиметься при її запуску. Можна залишити поле порожнім.

Перед початком тесту уважно ознайомтеся з умовами: тест складається з 15 запитань, на виконання яких у вас є 30 хвилин. Уважно читайте кожне запитання, обирайте лише одну правильну відповідь (якщо не вказано інше). Заборонено використовувати допоміжні матеріали або спілкуватися з іншими учасниками. Переконайтеся, що ваше інтернет-з'єднання стабільне і що ви відповіли на всі запитання перед завершенням. Пам'ятайте, кожна правильна відповідь приносить вам 1 бал. Бажаємо успіху!

Introduction (optional)

Пошук зображення

Розмір: 640 x 427

редагувати зображення

Питання

Питання: Текст Зображення Озвучений текст Аудіо Відео

Відповідь: Текст Зображення Озвучений текст Аудіо Відео

☐ Правильно?

Відповідь: Текст Зображення Озвучений текст Аудіо Відео

☐ Правильно?

Рис.2.7 Перший етап створення тесту

Другий етап — розробка змістовного наповнення тесту. У розділі «Питання» ми створюємо тестові завдання, які охоплюють ключові аспекти теми. Кожне питання має бути чітким і таким, що передбачає однозначну відповідь. Наприклад, питання типу «Що означає термін “фішинг”?» повинно мати кілька варіантів відповідей, серед яких лише одна є правильною. Кожна відповідь маркується як правильна чи неправильна за допомогою відповідних інструментів сервісу. Це дозволяє уникнути неоднозначності під час оцінювання (рис.2.8).

Introduction (optional)

Пошук зображення

Розмір: 640 x 427

редагувати зображення

Питання

Питання: Що означає термін “фішинг”?

Відповідь: Захист особистих даних

☐ Правильно?

Відповідь: Метод шифрування файлів

☐ Правильно?

Відповідь: Вид шахрайства для отримання конфіденційної інформації

☒ Правильно?

Відповідь: Інструмент для блокування реклами

☐ Правильно?

Відповідь: Використання програмного забезпечення без підпису

☐ Правильно?

Відповідь: Копіювання контенту без зазначення автора

☐ Правильно?

Відповідь: Публікація чужих фото без дозволу

☐ Правильно?

Відповідь: Використання відкритих джерел з посиланням на автора

☒ Правильно?

↓ додати варіант відповіді

Питання: Що з наведеного не відноситься до основних методів захисту інформації?

Відповідь: Використання антивірусу

☐ Правильно?

Відповідь: Створення сильних паролів

☐ Правильно?

Рис.2.8 Другий етап створення тесту № 1

Третій етап — візуальне оформлення завдання. Вибір фонового зображення є важливим для створення естетично привабливого та зрозумілого інтерфейсу. Фонове зображення повинно відповідати тематиці тесту та не відволікати користувача від основного змісту. У сервісі «LearningApps.org» ми можемо завантажувати власні зображення або вибирати з доступної бібліотеки. Це дає змогу адаптувати дизайн вправи під конкретні потреби аудиторії (рис.2.9).

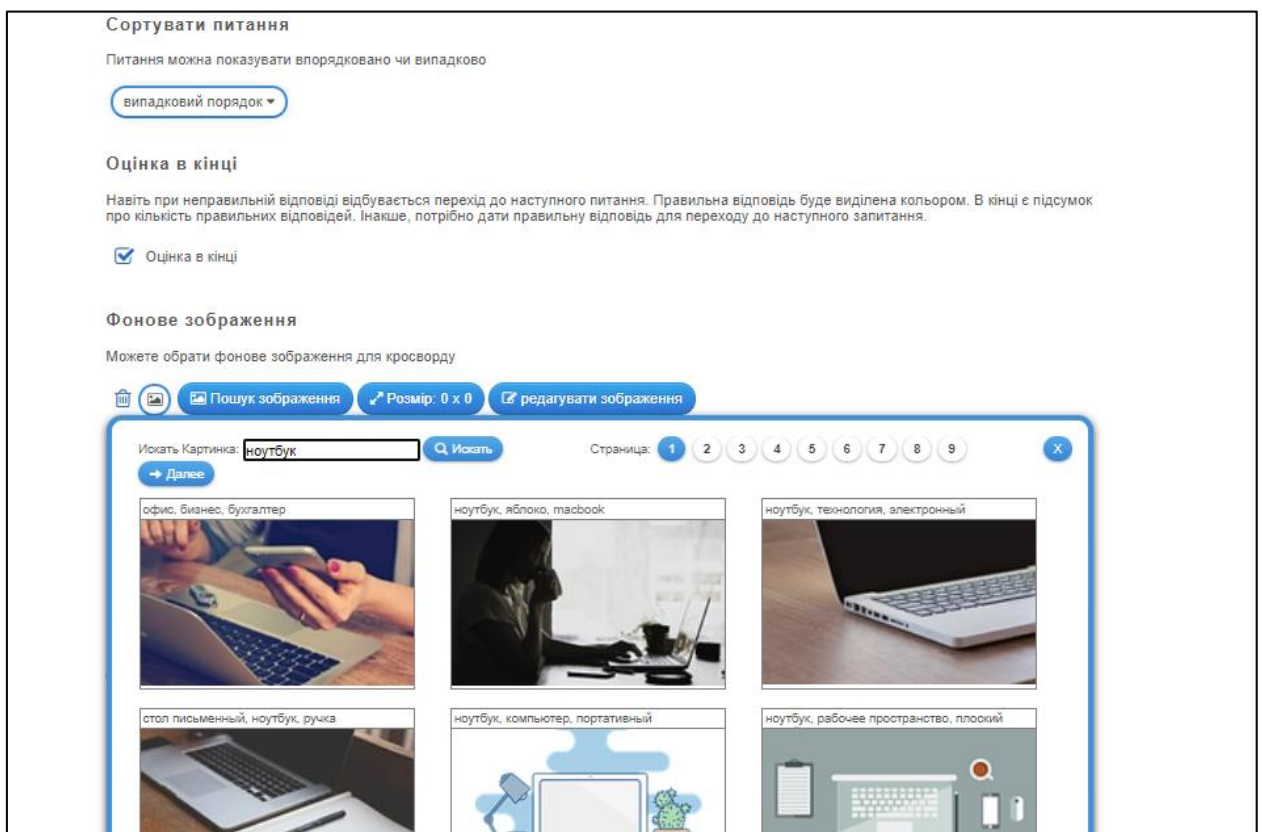


Рис.2.9 Третій етап створення тесту № 1

Четвертий етап — налаштування зворотного зв'язку. У полі «Зворотній зв'язок» ми вказуємо текст, який буде показаний користувачу після завершення тесту. Цей текст може включати похвалу за правильні відповіді або рекомендації щодо вдосконалення знань. Наприклад, «Чудово, правильне рішення знайдено!» — це приклад позитивного підкріплення, яке мотивує користувача до подальшого навчання (рис.2.10).

Фонове зображення

Можете обрати фонове зображення для кросворду

Пошук зображення Розмір: 640 x 427 редагувати зображення

Зворотній зв'язок

Напишіть текст зворотнього зв'язку, який з'явиться, коли правильне рішення буде знайдено.

Чудово, правильне рішення знайдено!

Довідка

Залишіть підказки про виконання вправи. Їх можна буде переглянути, клацнувши невеличкий значок у верхньому лівому куті. Це поле можна залишити порожнім.

▶ Завершити редагування та переглянути вправу

Рис.2.10 Четвертий етап створення тесту № 1

П'ятий етап — оцінювання результатів. Сервіс дозволяє автоматично підраховувати кількість правильних відповідей і виводити загальний результат. Така функція є важливою для забезпечення об'єктивності оцінювання. Наприкінці тесту користувач отримує підсумкову оцінку, яка базується на кількості правильних відповідей, а також бачить, які питання були виконані неправильно. Заключний етап — тестування завдання перед публікацією. Ми перевіряємо коректність усіх питань, відповідей, візуального оформлення та зворотного зв'язку. Це дозволяє усунути можливі помилки та покращити якість завдання перед його поширенням серед користувачів. Використання сервісу «LearningApps.org» значно спрощує процес створення тестів завдяки зручному інтерфейсу та широкому функціоналу. Кожен із зазначених етапів є важливим для створення якісних тестових завдань, які допомагають об'єктивно оцінювати знання та навички користувачів у сфері інформаційної безпеки та етики в цифровому середовищі.

Окрім того нами описано та проаналізовано процес створення тестових завдань для теми «Презентації: створення мультимедійного контенту», який

базується на поетапному підході з використанням Quizziz. На початковому етапі нами була визначена основна мета створення тестового завдання. Мета полягає у формуванні навичок створення мультимедійних презентацій із використанням інтерактивних елементів. У завданні, представленому на рис.2.11, чітко зазначено, що учні повинні створити презентацію на певну тему, дотримуючись конкретної структури та формату. Презентація має складатися з 10 слайдів, де кожен слайд (окрім першого і останнього) містить заголовок, короткий текст (до 50 слів) та зображення. Також додаються інтерактивні елементи, такі як гіперпосилання чи мультимедійні вставки, що підвищує її функціональність (рис.2.11).

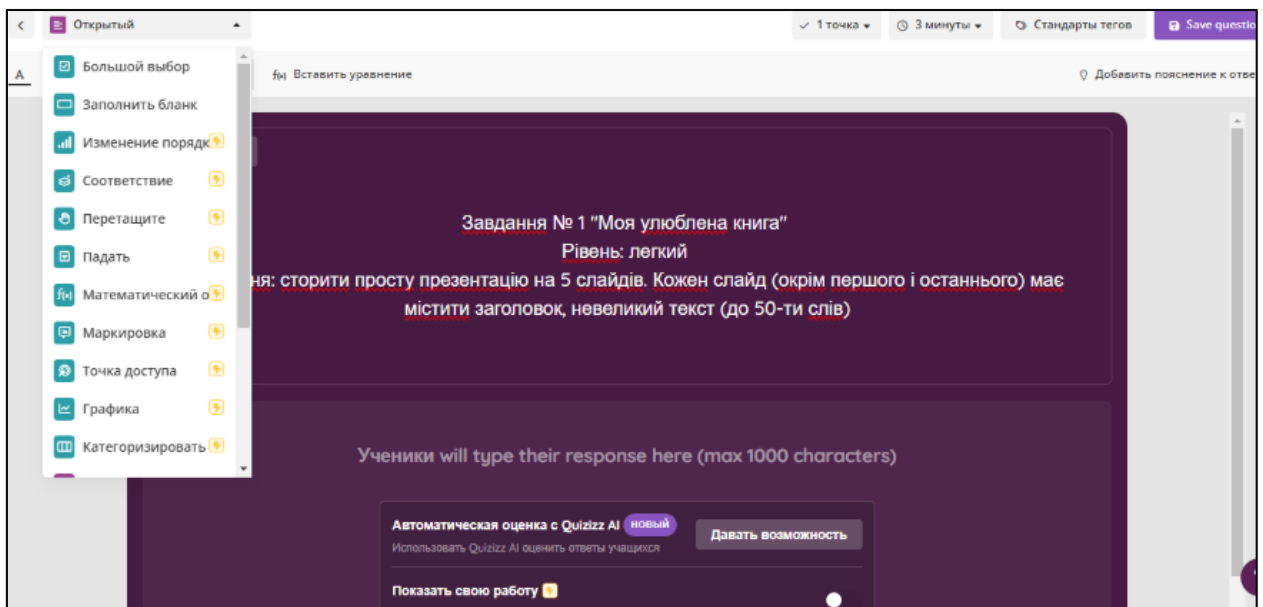


Рис.2.11 Початковий етап розробки тесту № 2

Далі, ми перейшли до проектування змісту завдання. Для цього використовується модульний підхід, коли кожен елемент тесту має свою чітку мету. Наприклад, перший слайд передбачає формулювання загальної мети і теми презентації. Він може містити заголовок, опис теми та основну візуальну складову, яка вводить у суть завдання. Наступні слайди включають поступове розкриття теми через текстові та графічні елементи. У завданні зазначено, що важливим є охайний дизайн, динамічні переходи між слайдами, а також дотримання єдиного стилю оформлення, зокрема використання корпоративної палітри, гармонійних шрифтів та ін (рис.2.12).

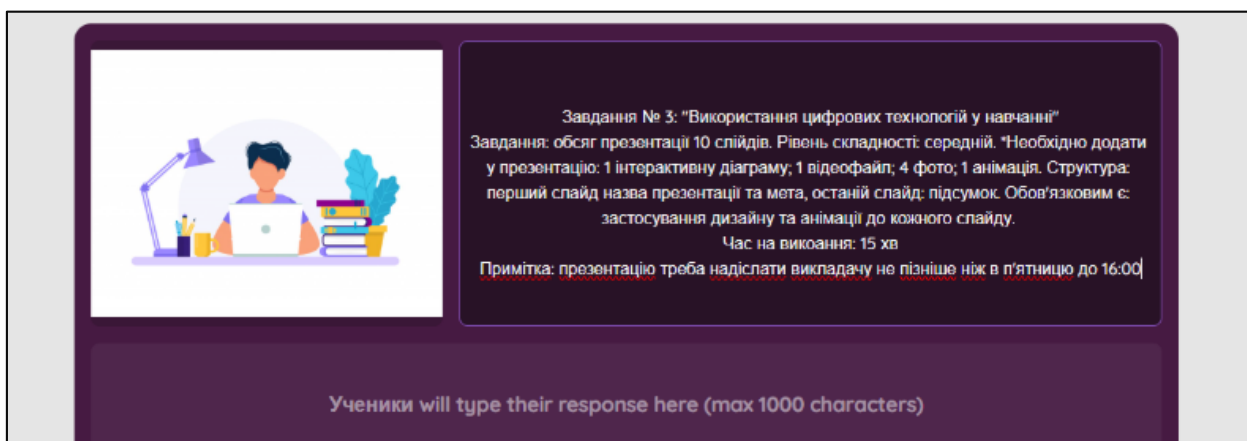


Рис.2.12 Другий етап розробки тесту № 2

Третім важливим етапом є вибір відповідних інструментів для створення завдання. Платформа Quizziz пропонує широкий спектр типів завдань, які дозволяють створювати інтерактивні питання, наприклад, заповнення пропусків, перетягування елементів, категоризацію, побудову графіків та багато іншого. Такий функціонал дає змогу вчителю адаптувати завдання під різні рівні складності та забезпечити їх відповідність навчальним цілям. Крім того, інструментарій платформи дозволяє задавати автоматичну перевірку відповідей, встановлювати часові рамки та навіть додавати пояснення до кожного питання.

Наступним кроком є налаштування оцінювання. У завданні зазначено, що презентація оцінюється за 20-бальною шкалою, де основними критеріями є якість дизайну, відповідність змісту заявлених темі, а також дотримання структурних вимог (заголовки, текст, візуальні елементи). Такий підхід до оцінювання забезпечує об'єктивність та прозорість, а також сприяє формуванню у студентів усвідомлення того, на що саме потрібно звернути увагу під час роботи над проектом. На завершальному етапі ми проводимо перевірку завдання перед його публікацією. Важливо переконатися, що всі технічні аспекти працюють коректно, наприклад, інтерактивні елементи та гіперпосилання. Ми також аналізуємо загальну естетичну привабливість презентації та відповідність вимогам завдання. На фото видно, що після завершення роботи учням пропонується надіслати презентацію викладачу до

встановленого дедлайну, що також сприяє розвитку відповідальності та організованості.

Натомість, для створення тесту на тему «Хмарні сервіси зберігання інформації» ми провели аналіз та розробили чітку методологію, яка базується на поетапному підході та використанні можливостей платформи LearningApps.org. Цей процес передбачає створення завдань, що сприяють інтерактивному навчанню, формуванню навичок аналізу інформації та розвитку цифрової грамотності користувачів. На першому етапі ми визначили основну мету тестового завдання — перевірка знань щодо особливостей хмарних сервісів, їх можливостей і безпекових аспектів. Для цього у полі «Назва вправи» було обрано заголовок «Хмарні сервіси зберігання інформації», який чітко відображає зміст завдання. Важливо було створити відповідний опис, що розміщено у полі «Опис завдання». Тут ми зазначили, що тест складається з 15 запитань, кожне з яких оцінюється у 2 бали, а максимальний результат становить 30 балів. Для успішного виконання учасники мають досягти мінімального порогу в 18 балів, а час виконання тесту обмежено 30 хвилинами (рис.2.13).

Перегляд вправ Перегляд вправ Створення вправи Створити колекцію

Назва вправи

Хмарні сервіси зберігання інформації

Опис завдання

Напишіть опис завдання цієї вправи, який показуватиметься при її запуску. Можна залишити поле порожнім.

Тест складається з 15 запитань. Кожне правильне питання оцінюється у 2 бали. Максимальна кількість балів потрібно набрати щонайменше 18 балів (60%). На виконання тесту відводиться 30 хвилин. Рівень складності: середній. На кожне питання, щоб залишити час на перевірку. Уважно читайте запитання, обирайте лише одну відповідь.

Рис.2.13 Перший етап створення тесту № 3

Другим етапом стало створення питань для тесту. Ми ретельно підібрали завдання, які охоплюють різні аспекти теми. Наприклад, запитання «Що забезпечує модель “Pay-as-you-go” у хмарних сервісах?» пропонує кілька варіантів відповідей, серед яких правильним є «Можливість оплати лише використаного обсягу ресурсів». Інше питання, «Що з наведеного є прикладом

багатофакторної аутентифікації у хмарних сервісах?»), має правильну відповідь «Пароль і SMS-код». Також ми включили запитання щодо ключових особливостей хмарних сервісів SaaS, що сприяє поглибленому розумінню учнями специфіки цієї моделі (рис.2.14).

The screenshot displays a digital test interface with two distinct question blocks. Each block contains a question, a list of multiple-choice answers, a hint field, and a 'Correct?' checkbox. The first question, 'Що забезпечує модель "Pay-as-you-go" у хмарних сервісах?', has three answer options: 'Можливість оплати лише використаного обсягу ресурсів' (marked as correct), 'Постійна передплата за максимальний обсяг сховища', and 'Доступ до всіх функцій сервісу без обмежень'. The second question, 'Що з наведеного є прикладом багатофакторної аутентифікації в хмарних сервісах?', has two answer options: 'Пароль і SMS-код' (marked as correct) and 'Введення лише електронної пошти'. The interface includes a '+ додати варіант відповіді' button at the top of each section and icons for expanding/collapsing the question and answer lists.

Рис.2.14 Другий етап тестування, формування питань до тесту № 3

На третьому етапі ми налаштували варіанти відповідей таким чином, щоб забезпечити чіткість і зрозумілість тесту. Усі відповіді були розподілені за категоріями правильних і неправильних, що дозволяє системі автоматично перевіряти результати. Ми також додали інструкції, які допомагають учасникам ефективно використовувати свій час і не припускати помилок через неуважність. Четвертий етап передбачав вибір відповідного візуального оформлення. Для цього ми використали зображення, що ілюструють тему хмарних сервісів, і розмістили їх у фоні завдання. Це сприяє створенню привабливого дизайну та допомагає утримати увагу учасників. Фон і графічні елементи відповідають тематиці, що робить тест естетично приємним і зрозумілим (рис.2.15).

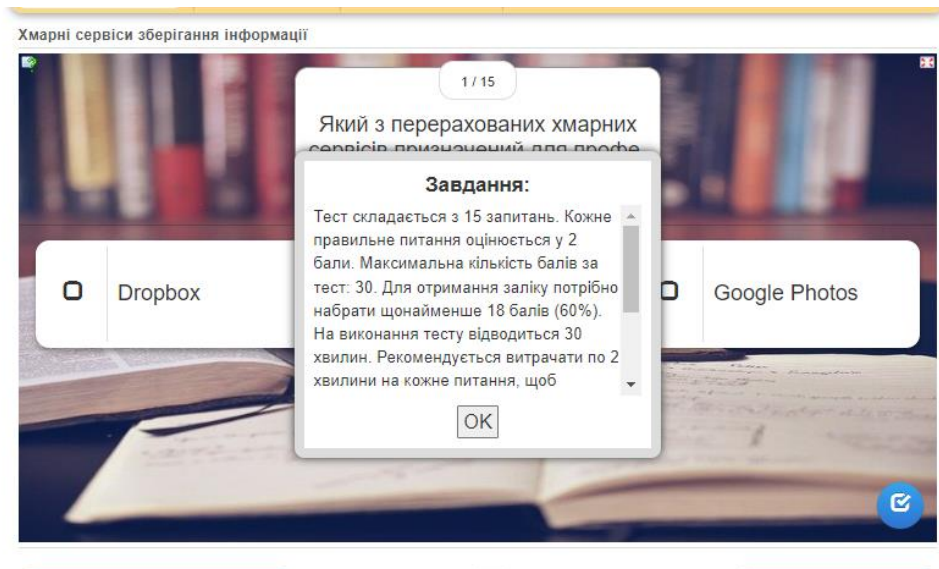


Рис.2.15 Четвертий етап створення тесту № 3

На п'ятому етапі ми налаштували параметри сортування запитань у випадковому порядку. Це дозволяє зменшити ймовірність запам'ятовування відповідей у разі повторного проходження тесту. Крім того, у фінальній частині тесту передбачено автоматичне оцінювання, що дає змогу одразу отримати результати та зворотний зв'язок. Завершальним етапом стало тестування завдання перед його публікацією. Ми перевірили коректність усіх питань, відповідей, таймерів і графічного оформлення. Після цього тест був готовий до використання учнями. Завдяки чітко структурованому підходу та використанню функціоналу LearningApps.org ми створили завдання, яке не лише перевіряє знання, а й сприяє глибшому розумінню теми хмарних сервісів та їх використання.

Окрім того, для створення тесту «Робота з текстовими редакторами» ми виконали такі етапи, які були спрямовані на забезпечення наукового підходу до організації навчального процесу. Насамперед було визначено назву курсу «Вивчення цифрових технологій», що чітко відображає мету та спрямованість курсу. Для структуризації матеріалу курс було віднесено до розділу «ІКТ-компетенції» та теми «Інформаційні технології», що відповідає сучасним вимогам цифрової освіти. Аудиторія курсу визначена як учні старшої школи, що дозволяє врахувати їх освітній рівень і потреби у підготовці до подальшого професійного чи академічного розвитку (рис.2.16).

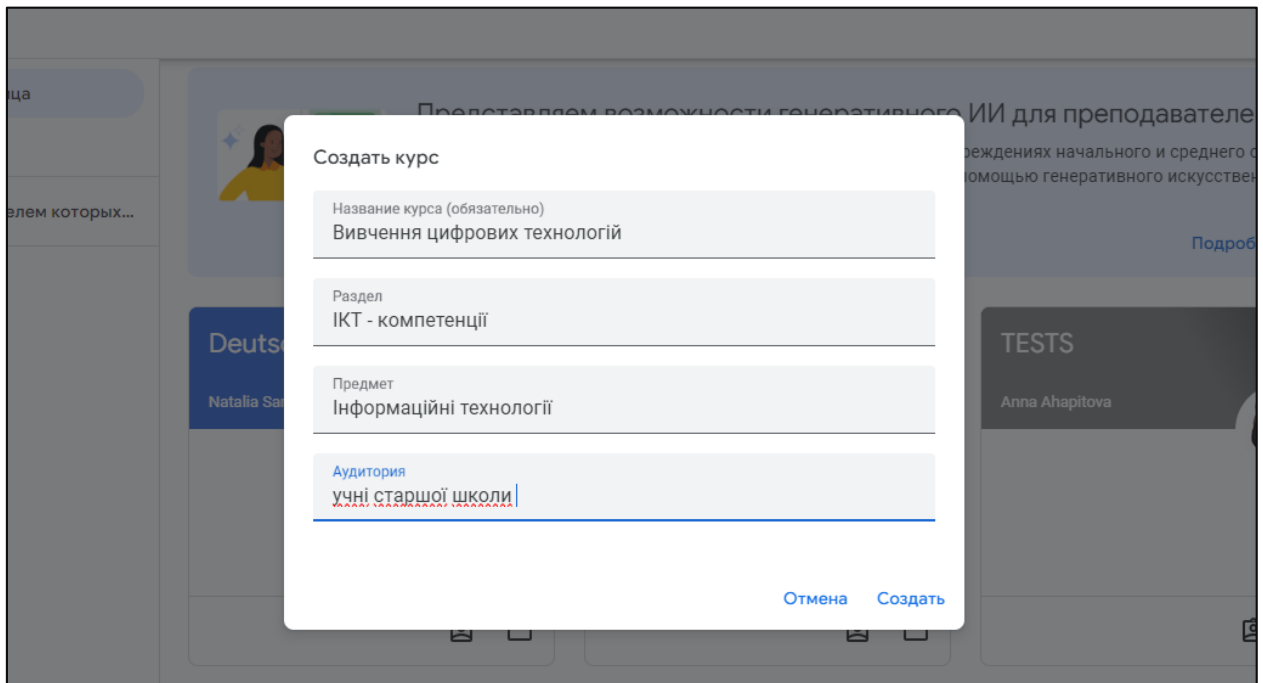


Рис.2.16 Формування та проходження першого етапу розробки тесту 4

На етапі створення тесту було встановлено його назву «Тест 4: Робота з текстовими редакторами». Інструкції до тесту були сформульовані чітко та детально. Вони включають пояснення про необхідність виконання завдань різної складності (простий, середній та складний рівні), що дозволяє поступово розвивати навички учнів у роботі з текстовими редакторами, зокрема, у Microsoft Word. Інструкції містять інформацію про конкретні завдання, такі як форматування тексту, налаштування списків, робота з таблицями, вставка об'єктів та зображень, використання стилів, перевірка орфографії та збереження файлів у відповідних форматах. Цей підхід сприяє формуванню послідовного процесу навчання, де учні поступово опановують базові та розширені функції текстового редактора (рис.2.17).

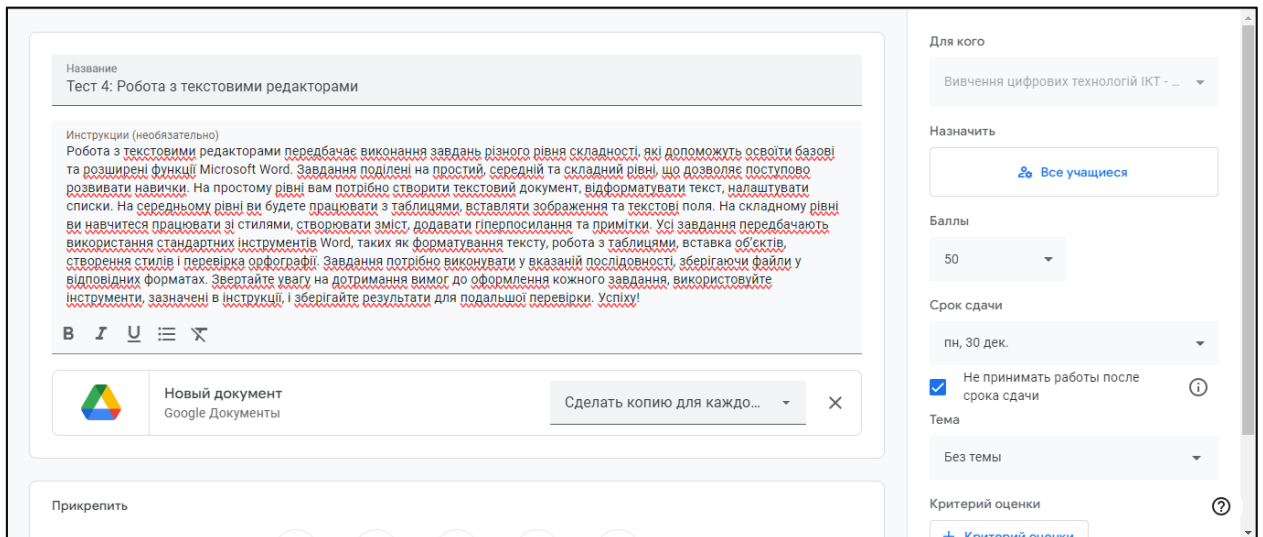


Рис.2.17 Розробка наступного етапу тесту 4

Для полегшення доступу учнів до завдань та зручності їх виконання, до тесту було прикріплено документ у Google Документах. Цей інструмент надає можливість кожному учню отримати індивідуальну копію файлу для роботи, що дозволяє уникнути плутанини та зберегти результат роботи кожного учня окремо. Крім того, платформа підтримує функцію автоматичного приймання файлів, що гарантує організацію роботи та контроль виконання у встановлений термін.

Інструментарій онлайн-сервісу включає можливість налаштування критеріїв оцінки. Для даного тесту було встановлено максимальний бал 50, а також визначено термін виконання роботи, що завершується 30 грудня. Функція обмеження прийому робіт після встановленого терміну дозволяє забезпечити дисциплінованість учнів та дотримання графіка навчального процесу. Таким чином, система дозволяє не лише створювати, але й ефективно адмініструвати тести та слідкувати за прогресом учнів. Усі ці етапи та інструменти було використано для створення структурованого та ефективного тесту «Робота з текстовими редакторами», що відповідає сучасним освітнім стандартам. Такий підхід забезпечує можливість не лише формувати знання учнів, але й розвивати їхні навички, необхідні для подальшого навчання та професійної діяльності.

Окрім того, для створення тесту "Пошук і аналіз інформації", ми виконали такі етапи, які включали детальне планування, підготовку завдання, організацію його структури та перевірку фінального результату на відповідність вимогам. Останній тест мав низку етапів, а саме розробку інструкцій, вибір оптимальних інструментів для реалізації, а також оцінку критеріїв, що відповідали поставленим цілям.

Перший етап включав формулювання чіткої мети тесту. Для тесту «Пошук і аналіз інформації» метою було навчити здобувачів освіти шукати актуальні дані з перевірених джерел, аналізувати їх достовірність, формулювати висновки та дотримуватися правил форматування при створенні документів. В інструкціях було зазначено вимогу зосередитися на репутації джерел та достовірності інформації, звертаючи увагу на авторитетність авторів і публікацій. Наступним етапом стало створення чітких інструкцій до виконання завдання. Згідно з рис. 2.18, інструкції містили рекомендації щодо формату тексту, структури заголовків, шрифтів, таблиць та списків. Важливим було також зазначити обов'язковість додавання колонтитулів та посилань на джерела, що забезпечувало відповідність завдання академічним стандартам. Особлива увага приділялася перевірці орфографії та збереженню документу під правильною назвою.

The screenshot shows a web interface for creating a test. The main area is titled 'Назва тесту' (Test Name) and contains the text 'Тест 5: Пошук і аналіз інформації'. Below this is a section for 'Інструкції (необов'язково)' (Instructions (optional)) with detailed text about finding and analyzing information. A rich text editor with various formatting tools is visible. On the right side, there are settings for 'Назначить' (Assign) to 'Все учащиеся' (All students), 'Баллы' (Points) set to 50, 'Срок сдачи' (Deadline) set to 'пн, 30 дек.' (Mon, 30 Dec), and a checkbox 'Не принимать работы после срока сдачи' (Do not accept work after the deadline) which is checked. The 'Тема' (Topic) is set to 'Без темы' (No topic). At the bottom right, there is a section for 'Критерий оценки' (Evaluation criterion) with a '+ Критерий оценки' (Add evaluation criterion) button. The bottom of the interface shows a toolbar with icons for Google Drive, YouTube, a plus sign, a link icon, and a share icon.

Рис.2.18 Створення тестування № 5

Для реалізації завдання використовувався сервіс Google Classroom, який забезпечує інтеграцію різноманітних інструментів для створення тестових завдань. Цей сервіс дозволив додати інструкції до тесту, завантажити файл із завданням, а також налаштувати дедлайн виконання роботи. Важливим аспектом стала можливість прикріпити файл у форматі Google Документів, що сприяло зручності взаємодії між викладачем і здобувачами освіти.

На етапі структуризації було створено тест, який включав текстові блоки, списки для відповідей та таблиці для полегшення сприйняття завдання. У тесті передбачалося оцінювання у 50 балів, що було зазначено в окремому полі інтерфейсу сервісу. Було також вказано крайній термін здачі завдання, після якого роботи не приймаються. Заключним етапом стало налаштування критеріїв оцінювання. Це забезпечило об'єктивність під час перевірки результатів, дозволяючи оцінити відповідність виконаного завдання інструкціям. Фінальне тестування документу на орфографію та відповідність форматування стандартам завершило підготовку завдання.

Таким чином, процес створення тестів складався з кількох ключових етапів: формулювання мети, підготовки інструкцій, використання онлайн інструментарію, структуризації завдання та перевірки відповідності фінального результату вимогам. Такий підхід дозволив створити якісний тестовий інструмент, що відповідає сучасним освітнім потребам.

2.4. Апробація тестів у навчальних закладах

З огляду на аналіз етапів, інструментарію та безпосереднє створення тестів, перед нами постало завдання апробувати тести в навчальному закладі. З цією метою нами було обрано таку базу практики як Рівненський економіко-гуманітарний та інженерний коледж. Причиною обрання даного закладу стало: використання розроблених тестів є максимально доречним саме для студентів, які дотичні до вивчення тематики цифрові технологій. Щодо вибірки, то нами були обрані студенти 1 та 2 курсу коледжу, кількість яких склала 100 осіб, тобто 1 курс 50 та 2 курс 50 осіб. Перед тим як проводити тестування студентів,

слід зауважити, що нами було проведена попередня оцінка інформаційно-комунікаційних компетенцій. Дана оцінка була проведена за допомогою опитування, яке було розроблено нами та представлено у додатку А. Метою даного опитування: визначити на якому рівні наразі знаходиться розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій студентів 1 та 2 курсів. Слід зауважити, що опитування було проведено нами окремо для студентів кожного курсу. Після того, як нами були отримані результати попереднього та повторного опитування, а також проведених тестів, ми провели кореляційний аналіз для визначення курсу, в якому студенти мали вищий рівень знань, а також визначення впливу ІКТ на загальний розвиток студентів. Не менш важливо зазначити, що кількість питань у опитуванні склала 20 питань, кожне питання було оцінено в 5 балів, таким чином максимальна кількість балів складає 100. Низький рівень отримує студент, якщо набрав менше 50 балів, середній рівень, якщо студент набрав від 70 балів, а високий рівень – при умові набрання від 90-100 балів. Такий розподіл балів забезпечив максимально достовірні результати опитування та дало змогу повною мірою оцінити вплив тестів.

Окрім того, важливо також визначити основні етапи апробації тестів, зокрема процес розроблення тестів, адаптацію завдань до потреб студентів і конкретної тематики, а також процедуру тестування та подальший аналіз результатів. Ми маємо зазначити, що апробація тестів передбачає не лише перевірку їхньої дієвості, але й можливість адаптації до різних освітніх умов, рівнів підготовки студентів та особливостей навчального процесу. Для забезпечення максимальної об'єктивності та достовірності отриманих результатів нами було розроблено багатоетапний підхід до апробації, який включає попередній аналіз, створення тестових завдань, їх апробацію, збір даних, аналіз результатів та подальше коригування змісту тестів.

Ми обрали кілька ключових тем, які повністю відповідають сучасним вимогам до підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій і відображають основні напрями розвитку цифрових компетенцій. Апробація

тестів за цими темами мала на меті створення умов, максимально наближених до реальних ситуацій, у яких студенти зможуть застосувати свої знання та навички. Це дозволяє оцінити не тільки теоретичну підготовку студентів, але й їхню здатність розв'язувати практичні завдання, що мають безпосереднє прикладне значення.

Першою темою обрано «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі». Ця тема охоплює широкий спектр питань, пов'язаних із захистом персональних даних, основами кібербезпеки, правами і обов'язками користувачів у цифровому просторі, а також етичними аспектами взаємодії у віртуальному середовищі. Теоретичні тести цієї теми були розроблені таким чином, щоб не лише перевірити обізнаність студентів у питаннях безпеки, але й оцінити їхню здатність ідентифікувати потенційні загрози, правильно реагувати на виклики інформаційного середовища та застосовувати знання у реальних життєвих ситуаціях. Ми прагнули створити завдання, які перевіряють не лише загальне розуміння принципів інформаційної безпеки, але й дозволяють студентам виявити прогалини у своїх знаннях.

Другою темою стала «Презентації: створення мультимедійного контенту». Ця тема мала практичний характер, і нами було розроблено п'ять рівнів складності для завдань. Кожен рівень відповідав певному ступеню оволодіння навичками роботи з програмним забезпеченням для створення презентацій. Перший рівень передбачав створення простих текстових слайдів без додаткових елементів, другий – додавання графічних матеріалів, таких як зображення чи діаграми, третій – використання анімаційних ефектів, четвертий – структурування великих масивів даних із застосуванням інфографіки, а п'ятий – розроблення інтерактивного контенту з інтеграцією мультимедійних елементів, таких як аудіо та відео. Ми мали на меті перевірити не лише технічні знання студентів, але й їхню здатність до творчого підходу, адаптивності та ефективної роботи в умовах обмеженого часу.

Наступною темою стала «Хмарні сервіси зберігання інформації». Тестування в межах цієї теми мало здебільшого теоретичний характер,

аналогічно до першої теми. Ми маємо зазначити, що особливу увагу було приділено аналізу знань студентів щодо функціональності різних хмарних сервісів, їхніх переваг і недоліків, правил організації спільного доступу до документів, а також методів забезпечення захисту інформації у хмарних середовищах. Завдання передбачали перевірку знань про конкретні сервіси, такі як Google Drive, OneDrive, Dropbox та їх інтеграцію у навчальний процес чи професійну діяльність. Це дозволило оцінити рівень розуміння студентами можливостей хмарних технологій і готовність до їх застосування в повсякденній роботі.

Тема «Робота з текстовими редакторами» мала виключно практичний характер і складалася з десяти завдань, які охоплювали різні аспекти роботи з текстовими документами. Студенти виконували завдання, що передбачали базове форматування тексту, створення таблиць і списків, роботу зі стилями, налаштування параметрів друку, створення змісту документа, застосування макросів, обробку та аналіз даних у текстових документах. Окремі завдання були спрямовані на інтеграцію графічних елементів у документ, зокрема додавання діаграм, схем і малюнків. Такий підхід дозволив оцінити як базові технічні навички студентів, так і їхню здатність до виконання завдань підвищеної складності.

П'ятою темою обрано «Пошук і аналіз інформації», яка завершувала серію апробованих тестів. Завдання цієї теми були спрямовані на перевірку здатності студентів оперативно знаходити необхідну інформацію, використовуючи різноманітні методи та інструменти пошуку, такі як оператори пошукових систем, спеціалізовані бази даних і академічні платформи. Окрім того, тести перевіряли вміння студентів оцінювати достовірність, актуальність та релевантність знайденої інформації, а також систематизувати її для подальшого використання у навчальній або професійній діяльності. Ми маємо зазначити, що результати тестування в межах цієї теми дали змогу оцінити загальний рівень інформаційної грамотності студентів, а також їхню здатність працювати з великими масивами інформації.

Після проведення апробації тестів нами було здійснено комплексний аналіз отриманих результатів. Ми звернули увагу на рівень успішності студентів, складність завдань і відповідність тестів навчальним цілям. Зокрема, аналіз результатів показав, що для студентів першого курсу характерна дещо нижча успішність у порівнянні зі студентами другого курсу, що пояснюється як різницею у рівні підготовки, так і психологічною готовністю до виконання складних завдань. Для корекції цієї ситуації нами було запропоновано адаптацію тестів для студентів першого курсу, що включала зниження складності деяких завдань.

Результати також продемонстрували, що найбільші труднощі викликали практичні завдання, які потребували інтеграції кількох навичок і вмінь, таких як робота з текстовими редакторами чи створення мультимедійного контенту. Це свідчить про необхідність подальшого вдосконалення навчальних програм, збільшення часу на відпрацювання практичних навичок і впровадження інтегрованих завдань, що дозволяють студентам краще зрозуміти міждисциплінарні зв'язки. Таким чином, апробація тестів стала важливим кроком у вдосконаленні освітнього процесу та підвищенні ефективності навчання.

Висновки до розділу II

Проведене дослідження методології створення тестів для оцінювання ІКТ-компетенцій учнів та їх апробації в навчальних закладах дозволило сформувати структурований і науково обґрунтований підхід до розробки, використання і вдосконалення тестових інструментів. Висновки, зроблені на основі аналізу, охоплюють як теоретичні аспекти створення тестів, так і практичний досвід їх застосування в освітній діяльності.

Розробка тестів базувалася на визначених принципах валідності, надійності, об'єктивності та доступності, що є основою для створення ефективних інструментів оцінювання. Принцип валідності забезпечував відповідність тестових завдань цілям оцінювання: знання теоретичних основ, здатність застосовувати їх на практиці, а також інтеграція комплексних навичок учнів. Надійність тестів була досягнута через стандартизацію інструкцій та завдань, забезпечення чіткого формулювання питань і однакових умов тестування. Принцип об'єктивності реалізовувався через використання автоматизованих систем оцінювання, що мінімізують вплив суб'єктивного фактора. Доступність, як ключовий критерій, забезпечувалася адаптацією тестів до рівня підготовки учнів, а також використанням сучасних цифрових платформ, які сприяють широкому впровадженню тестів у навчальний процес.

Аналіз існуючих інструментів тестування показав, що такі платформи, як Quizizz, LearningApps і Google Classroom, є найбільш доцільними для реалізації поставлених цілей. Quizizz забезпечує інтерактивність та гейміфікацію, що стимулює зацікавленість учнів, LearningApps надає широкий спектр інтерактивних завдань, а Google Classroom спрощує інтеграцію тестів у навчальний процес. Вибір цих платформ був обґрунтований їхньою зручністю, функціональністю та відповідністю освітнім цілям.

Розробка тестових завдань охоплювала кілька ключових тем: інформаційна безпека, створення мультимедійного контенту, хмарні сервіси, робота з текстовими редакторами та пошук і аналіз інформації. Типологія тестів була адаптована до специфіки кожної теми та передбачала використання

як теоретичних, так і практичних завдань. Такий підхід дозволив комплексно оцінити ІКТ-компетенції учнів, забезпечуючи збалансованість між знаннями, навичками та здатністю до критичного мислення.

Етапи створення тестів включали формулювання мети, структурування змісту, розробку критеріїв оцінювання, вибір відповідних платформ і апробацію тестів у реальних умовах навчання. Важливо зазначити, що акцент робився не лише на перевірці знань, але й на формуванні практичних умінь, які є необхідними для сучасної цифрової компетентності. Кожен етап був спрямований на забезпечення об'єктивності, прозорості та відповідності тестових завдань сучасним освітнім стандартам.

Апробація тестів у навчальних закладах, проведена на базі Рівненського економіко-гуманітарного та інженерного коледжу, продемонструвала високу ефективність розроблених тестових завдань. Результати апробації вказують на необхідність подальшого вдосконалення навчальних програм з метою підвищення рівня підготовки учнів. Особливу увагу слід приділити розвитку практичних навичок, інтеграції міждисциплінарних підходів та адаптації завдань до рівня підготовки учнів. Застосування тестів дозволило виявити сильні та слабкі сторони підготовки студентів, а також їхні прогалини у знаннях, що є важливим для побудови індивідуальних навчальних траєкторій.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що системний підхід до створення тестів сприяє об'єктивному оцінюванню ІКТ-компетенцій учнів. Розроблені тести є ефективним інструментом для аналізу теоретичних знань, практичних умінь і здатності до творчого мислення. Їх інтеграція в навчальний процес підвищує якість освіти, забезпечує відповідність навчальних результатів сучасним вимогам ринку праці та стимулює розвиток цифрової грамотності в учнів.

РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1. Структура та формат тестів

Розроблені нами тести є результатом ґрунтовної методологічної роботи, спрямованої на створення інтерактивного, зручного та ефективного інструменту перевірки знань і навичок учнів. Ці тести адаптовані до сучасних цифрових платформ, що забезпечує їх інтерактивність і доступність. Основною метою є не лише перевірка засвоєних знань, але й розвиток практичних компетенцій, необхідних для роботи в цифровому середовищі. Усі тести мають чітко структуровану організацію, спрямовану на досягнення освітніх цілей, а їхній формат враховує сучасні тенденції у сфері дистанційного навчання.

Кожен тест поділяється на кілька основних блоків: вступний, основний та підсумковий:

Вступна частина слугує для інформування учнів про мету тестування, правила його проходження та критерії оцінювання. У цьому блоці також подається інформація про кількість завдань, очікуваний час на виконання та рекомендації щодо виконання тесту. Вступна частина допомагає створити чіткі очікування у студентів, а також налаштовує їх на роботу.

Основна частина є ядром тесту і містить завдання, структуровані відповідно до теми та мети перевірки. Завдання поділяються на різні типи залежно від їхньої природи: теоретичні, практичні, комбіновані. Використовуються різноманітні формати запитань: закриті питання з вибором однієї правильної відповіді, відкриті питання, завдання на встановлення відповідності, на заповнення пропусків, аналіз мультимедійних матеріалів тощо.

Підсумковий блок надає зворотний зв'язок учасникам тестування. Залежно від платформи, учні отримують автоматичну оцінку своїх відповідей (для теоретичних тестів) або зворотний зв'язок від викладача (у випадку

практичних завдань). Крім того, надаються поради щодо вдосконалення тих аспектів, які виявилися слабшими.

Тести реалізуються через платформи LearningApps, Google Classroom та Quizizz. Кожна з них обрана через специфічні переваги, які забезпечують високу якість та ефективність процесу тестування.

LearningApps є платформою для створення інтерактивних завдань із широким набором інструментів: пазли, кросворди, класифікація, встановлення відповідностей тощо. Вона дозволяє зробити процес тестування захоплюючим та інтерактивним, зберігаючи високий рівень освітньої цінності. Це зручно для завдань, що потребують візуального сприйняття або маніпулювання елементами, наприклад, у теоретичних тестах із тем, де ілюстрації або схеми є важливими.

Google Classroom — універсальний інструмент для організації навчального процесу, який забезпечує інтеграцію тестів і завдань у єдине освітнє середовище. Платформа дозволяє викладачам автоматизувати перевірку теоретичних тестів, створювати детальні інструкції для практичних завдань, збирати відповіді учнів і надавати коментарі. Завдяки підтримці Google Документів і Таблиць, Google Classroom ідеально підходить для роботи з текстовими документами, таблицями та мультимедійними файлами.

Quizizz дозволяє проводити гейміфіковане тестування, що значно підвищує мотивацію учнів. Її функціонал передбачає використання таймерів, індивідуальних і командних змагань, миттєвий зворотний зв'язок, що робить тестування динамічним і цікавим. Платформа підходить для перевірки знань у легкій ігровій формі, зберігаючи при цьому високу точність оцінювання.

Тема 1. «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі». Цей тест спрямований на формування уявлення про безпеку в інтернеті, авторське право, захист персональних даних та правила етичної поведінки в цифровому середовищі. Теоретичний тест складається з 15 запитань, розроблених таким чином, щоб охопити всі ключові аспекти теми. Завдання включають запитання на вибір правильної відповіді, завдання на заповнення пропусків, аналіз

конкретних прикладів. LearningApps використовується для інтерактивності: у завданнях реалізовано схеми із захисту даних, кросворди з термінологією та приклади аналізу правових ситуацій.

Тема 2. «Презентації: створення мультимедійного контенту». Практичний тест передбачає виконання п'яти завдань різного рівня складності. Учні створюють презентації з урахуванням заданих параметрів: від базової інформаційної структури до складного інтерактивного проєкту з використанням мультимедіа. Критерії оцінювання включають естетику, функціональність, креативність і технічну коректність. Google Classroom дозволяє викладачу переглядати проєкти учнів, залишати коментарі та надавати рекомендації.

Тема 3. «Хмарні сервіси зберігання інформації». Теоретичний тест на 15 запитань перевіряє знання про функціонування хмарних сервісів, їхні переваги та ризики. Питання включають аналіз ситуацій, вибір правильних варіантів, короткі відкриті відповіді. Quizizz використовується для створення інтерактивної вікторини, що додає динаміки тестуванню.

Тема 4. «Робота з текстовими редакторами». Практичний тест складається з п'яти завдань, спрямованих на освоєння навичок роботи з текстом, форматування, створення таблиць, графіків і використання стилів у Microsoft Word або Google Документах. Завдання оцінюються викладачем через Google Classroom. Це дозволяє автоматизувати перевірку та надавати персоналізований зворотний зв'язок.

Тема 5. «Пошук і аналіз інформації». Цей тест комбінує теоретичну частину з практичними завданнями. Учні повинні знайти інформацію в інтернеті, перевірити її достовірність за встановленими критеріями, оформити документ у текстовому редакторі. Теоретична частина перевіряє знання про критерії достовірності інформації, а практична — вміння застосовувати ці знання на практиці. LearningApps використовується для інтерактивності теорії, а Google Classroom — для організації та перевірки практичної частини.

Саме тому, вибрані платформи забезпечують високу функціональність, доступність і інтерактивність. LearningApps дозволяє візуалізувати завдання, підвищуючи їхню ефективність. Google Classroom ідеально інтегрується з іншими інструментами для роботи з документами та організації навчання. Quizizz створює залучаючу атмосферу завдяки ігровим елементам і зворотному зв'язку в режимі реального часу. Усі платформи відповідають сучасним вимогам цифрового навчання, автоматизують процес оцінювання та створюють позитивний досвід як для викладача, так і для учнів. Тести, які ми розробили, є зразком сучасного інтерактивного освітнього продукту, що сприяє розвитку ключових компетенцій та забезпечує комплексну перевірку знань.

3.2. Результати апробації тестів

Результати опитування студентів 1-го та 2-го курсів Рівненського економіко-гуманітарного та інженерного коледжу відображають актуальний стан розвитку їхніх інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКТ) та дозволяють зробити ґрунтовні висновки щодо рівня володіння сучасними цифровими технологіями. У дослідженні взяли участь 100 студентів: по 50 осіб з кожного курсу. Аналіз отриманих даних свідчить про різний рівень опанування ІКТ між студентами молодшого та старшого курсів, що вказує на необхідність вдосконалення навчального процесу та впровадження більш структурованих методів навчання.

Аналізуючи відповіді студентів 1-го курсу, слід зазначити, що їхні ІКТ-компетенції знаходяться переважно на початковому або середньому рівні. Лише 30% першокурсників, або 15 осіб, продемонстрували високий рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями. Це свідчить про те, що невелика частина студентів має достатньо розвинені навички для активного використання цифрових інструментів у навчальному процесі. У той же час 50% респондентів (25 осіб) показали середній рівень компетенцій, що свідчить про наявність базових знань та вмінь, які потребують подальшого

вдосконалення. Низький рівень продемонстрували 20% опитаних (10 осіб), що є вагомим показником недостатньої цифрової грамотності. Середній бал студентів 1-го курсу за шкалою оцінювання становив 35 із 50 можливих, що відповідає середньому рівню. Відповіді студентів у відкритих питаннях дозволили виявити ключові проблеми: більшість з них зазначили труднощі у роботі з хмарними сервісами, що свідчить про недостатнє практичне засвоєння цієї теми, а також складнощі у створенні мультимедійного контенту та роботи з текстовими редакторами. Деякі студенти наголошували на потребі детальнішого пояснення функціоналу навчальних платформ, таких як Moodle чи Google Classroom, та можливостей їх інтеграції в освітній процес (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Результати попереднього опитування студентів 1-го курсу

Рівень компетенцій	Кількість студентів	Відсоток (%)	Характеристика результатів
Високий рівень	15	30%	Студенти володіють достатніми навичками для активного використання цифрових технологій у навчальному процесі.
Середній рівень	25	50%	Студенти мають базові знання і вміння, які потребують подальшого вдосконалення.
Низький рівень	10	20%	Студенти демонструють недостатню цифрову грамотність, що ускладнює їх участь у навчальному процесі.
Середній бал (макс. 50)	-	35 балів	Відповідає середньому рівню компетенцій.

Результати студентів 2-го курсу демонструють вищий рівень володіння інформаційно-комунікаційними компетенціями, що може бути обумовлено тривалішим досвідом використання ІКТ у навчанні. Високий рівень знань показали 40% опитаних (20 осіб), середній рівень – 45% (22 особи), а низький рівень – лише 15% респондентів (8 осіб). Середній бал студентів цього курсу

становив 38 із 50 можливих, що свідчить про поступове підвищення рівня цифрових компетенцій у процесі навчання. У відкритих відповідях другокурсники частіше відзначали потребу в удосконаленні навичок пошуку та аналізу інформації, а також вказували на бажання поглибити знання щодо створення інтерактивних матеріалів і використання цифрових інструментів для презентацій. Водночас значна частина студентів висловила позитивну оцінку своїх знань у роботі з текстовими редакторами та хмарними сервісами, що демонструє їхню адаптованість до навчання в цифровому середовищі (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Результати опитування студентів 2-го курсу щодо рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій

Рівень знань	Кількість студентів	Відсоток від загальної кількості
Високий	20	40%
Середній	22	45%
Низький	8	15%
Середній бал	38/50	—

Порівняльний аналіз результатів 1-го і 2-го курсів вказує на наявність певної динаміки у розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій. У студентів 2-го курсу спостерігається значно вищий рівень знань і навичок, що свідчить про вплив навчального процесу на розвиток цифрової грамотності. Цей факт підкреслює важливість систематичного закріплення матеріалу та повторення складних тем. Особливо це стосується таких аспектів, як інформаційна безпека та цифрова етика, створення мультимедійного контенту, ефективне використання хмарних сервісів і текстових редакторів, а також пошук і аналіз інформації. Наприклад, тематика інформаційної безпеки викликала труднощі у 25% студентів 1-го курсу та 15% студентів 2-го курсу,

що свідчить про необхідність додаткових занять, спрямованих на практичне засвоєння знань з цієї теми.

Окремо слід наголосити на значенні теми створення мультимедійного контенту, оскільки лише 30% першокурсників та 45% другокурсників зазначили, що вони володіють навичками створення презентацій чи інших інтерактивних матеріалів. Цей показник свідчить про потребу у більш детальній роботі над вдосконаленням цих компетенцій. Тематика хмарних сервісів також є важливою, оскільки вона сприяє організації спільної роботи та підвищенню ефективності навчального процесу. Проте лише 20% студентів 1-го курсу та 35% студентів 2-го курсу впевнено використовують хмарні сервіси, що вказує на необхідність повторення і практичного закріплення знань.

На основі результатів опитування можна зробити висновок, що сучасні інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у формуванні професійних компетенцій студентів. Водночас недостатній рівень цифрової грамотності у значної частини студентів обумовлює потребу в систематичному і ґрунтовному підході до викладання тем, пов'язаних із використанням ІКТ. Закріплення знань через практичні завдання, тестування та створення проєктів дозволить студентам не лише засвоїти матеріал, але й сформувати стійкі навички, необхідні для їхньої професійної діяльності. Важливим є також врахування зворотного зв'язку студентів щодо труднощів і побажань, що сприятиме підвищенню якості навчального процесу та ефективнішій інтеграції цифрових технологій у освітнє середовище.

Аналіз результатів тестування на тему «Інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі» серед студентів 1-го та 2-го курсів Рівненського економіко-гуманітарного та інженерного коледжу дозволяє оцінити рівень обізнаності та компетенцій у цій сфері. Дані аналізу свідчать про різний рівень засвоєння матеріалу між студентами різних курсів, що пов'язано як із тривалістю навчання, так і з попереднім досвідом використання цифрових технологій.

Результати студентів 1-го курсу виявили суттєві прогалини у знаннях з теми «Інформаційна безпека та етика». Середній бал за тестування склав 27 із 50 можливих, що відповідає лише середньому рівню знань. Лише 18% студентів (9 осіб) змогли набрати високі бали (40–50), що свідчить про достатній рівень розуміння ключових аспектів інформаційної безпеки, таких як VPN, цифровий слід, політики конфіденційності тощо. Близько 48% респондентів (24 особи) отримали результати, що відповідають середньому рівню (25–39 балів), що свідчить про поверхневе розуміння матеріалу та недостатню здатність застосовувати знання на практиці. Решта 34% студентів (17 осіб) показали низький рівень знань (менше 25 балів), що вказує на значні труднощі з опануванням базових понять, таких як етичне використання ресурсів або правила створення складних паролів. У відкритих відповідях першокурсники часто згадували про труднощі у застосуванні знань для вирішення реальних завдань, що вказує на необхідність додаткового пояснення практичних аспектів теми (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Результати тестування студентів 1-го курсу

Рівень знань	Кількість студентів	Відсоток від загальної кількості	Опис результатів
Високий (40–50)	9	18%	Достатній рівень розуміння ключових аспектів інформаційної безпеки, таких як VPN, цифровий слід, політики конфіденційності.
Середній (25–39)	24	48%	Поверхневе розуміння матеріалу, недостатня здатність застосовувати знання на практиці.
Низький (<25)	17	34%	Значні труднощі з опануванням базових понять, таких як етичне використання ресурсів або правила створення складних паролів.

Середній бал	27/50	—	Відповідає середньому рівню знань. Потребує додаткового пояснення практичних аспектів для закріплення матеріалу.
--------------	-------	---	--

Студенти 2-го курсу продемонстрували вищий рівень обізнаності та кращі результати у тестуванні. Середній бал серед студентів цього курсу становив 35 із 50 можливих, що відповідає вищому середньому рівню знань. Високі результати (40–50 балів) отримали 36% респондентів (18 осіб), що свідчить про більш ґрунтовне розуміння теми та вміння застосовувати знання на практиці. Середній рівень знань продемонстрували 46% студентів (23 особи), що також є позитивним показником, адже більшість студентів цього рівня змогли правильно відповісти на основні запитання, пов’язані з інформаційною безпекою, етикою у цифровому середовищі та політиками конфіденційності. Лише 18% студентів (9 осіб) набрали менше 25 балів, що свідчить про прогалини у розумінні окремих складових теми, таких як методи захисту інформації або наслідки кібератак. У відкритих відповідях студенти 2-го курсу наголошували на важливості більш детального вивчення теми кіберетики та методів захисту персональних даних (табл.3.4).

Таблиця 3.4

Результати тестування студентів 2-го курсу

Рівень знань	Кількість студентів	Відсоток студентів	Характеристика
Високий (40–50 балів)	18	36%	Ґрунтовне розуміння теми, вміння застосовувати знання на практиці, правильні відповіді на більшість запитань тесту.
Середній (25–39 балів)	23	46%	Базове розуміння матеріалу, правильні відповіді на основні запитання, пов’язані з інформаційною безпекою, етикою та політиками конфіденційності.

Низький (<25 балів)	9	18%	Значні прогалини у знаннях, недостатнє розуміння методів захисту інформації, наслідків кібератак та основ цифрової етики.
Середній бал	35/50	—	Переважно відповідає вищому середньому рівню знань.

Порівняння результатів між 1-м та 2-м курсами свідчить про чітку тенденцію до покращення рівня знань із тривалістю навчання. Студенти 2-го курсу показали вищі середні результати та більшу кількість високих балів, що може бути обумовлено не лише глибшим опрацюванням матеріалу, але й активним використанням інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Однак варто зазначити, що значна частина студентів обох курсів продемонструвала середній або низький рівень знань, що підкреслює необхідність посилення практичної складової навчання з тематики інформаційної безпеки та цифрової етики. Зокрема, особливу увагу слід приділити навчанню використання засобів захисту конфіденційності, створення складних паролів, етичного використання цифрових ресурсів, а також розумінню концепцій, таких як цифровий слід чи кібербулінг.

Отримані результати вказують на необхідність повторення та закріплення матеріалу, особливо для студентів 1-го курсу, які демонструють значно нижчий рівень обізнаності. Для студентів 2-го курсу важливо забезпечити поглиблене вивчення окремих складних тем, що дозволить їм впевнено застосовувати знання в практичних ситуаціях. Закріплення цих знань сприятиме не лише підвищенню рівня цифрової грамотності студентів, але й формуванню важливих компетенцій, необхідних для їхньої майбутньої професійної діяльності.

Аналіз результатів тестування студентів 1-го та 2-го курсів Рівненського економіко-гуманітарного та інженерного коледжу на тему «Хмарні сервіси зберігання інформації» дозволяє оцінити їхній рівень знань у цій важливій сфері цифрової грамотності. Тестування складалося з 15 питань, максимальна

оцінка становила 30 балів. Загальна кількість респондентів склала 100 осіб: по 50 студентів з кожного курсу. Результати дозволяють розподілити студентів за трьома рівнями знань: високим (24–30 балів), середнім (18–23 бали) та низьким (менше 18 балів).

Студенти 1-го курсу показали переважно середній рівень обізнаності щодо хмарних сервісів. Середній бал цієї групи склав 19 із 30 можливих, що відповідає базовим знанням і частковому розумінню принципів роботи хмарних платформ. Високий рівень (24–30 балів) досягли 14% студентів (7 осіб), що свідчить про добрі теоретичні знання та розуміння основних концепцій, таких як багатофакторна автентифікація, синхронізація даних та переваги використання хмарних сервісів. Середній рівень (18–23 бали) продемонстрували 56% респондентів (28 осіб). Ця група успішно відповіла на базові запитання, однак мала труднощі з більш складними аспектами, наприклад, щодо безпеки публічних хмар або резервного копіювання даних. Низький рівень (менше 18 балів) отримали 30% студентів (15 осіб). Це вказує на недостатнє розуміння принципів використання хмарних сервісів, їхніх функціональних можливостей та загроз.

Студенти 2-го курсу показали значно вищі результати. Середній бал серед цієї групи склав 25 із 30 можливих, що свідчить про високий рівень підготовки. Високий рівень знань (24–30 балів) продемонстрували 40% студентів (20 осіб). Ця група респондентів добре орієнтується в темах безпеки, переваг хмарних сервісів та використання багатофакторної автентифікації. Середній рівень (18–23 бали) отримали 50% студентів (25 осіб). Вони загалом добре впоралися із завданнями, однак припустилися помилок у складніших питаннях, таких як резервне копіювання або розуміння ризиків, пов'язаних із хмарними технологіями. Лише 10% другокурсників (5 осіб) продемонстрували низький рівень знань (менше 18 балів), що свідчить про окремі прогалини, зумовлені, ймовірно, недостатньою практикою.

Порівняльний аналіз результатів студентів обох курсів показує чітку динаміку покращення знань із тривалістю навчання. Студенти 2-го курсу

показали значно вищі середні бали та більшу кількість респондентів із високим рівнем знань. Це вказує на ефективність інтеграції теми «Хмарні сервіси зберігання інформації» у навчальний процес, що дозволяє закріпити теоретичні знання та вдосконалити практичні навички. Водночас 30% першокурсників і 10% другокурсників із низькими балами вказують на необхідність додаткових занять та практичних завдань для закріплення матеріалу.

Аналіз показав, що студенти обох курсів демонструють розуміння базових аспектів хмарних технологій, таких як синхронізація даних, зберігання інформації в кількох регіонах та багатофакторна автентифікація. Проте питання, пов'язані із забезпеченням безпеки, резервним копіюванням та розумінням ризиків, потребують додаткового опрацювання. Для студентів 1-го курсу доцільно зосередитися на основах використання хмарних платформ, тоді як студентам 2-го курсу варто пропонувати завдання вищого рівня складності, які вимагатимуть від них інтеграції знань і навичок. Отримані результати підтверджують важливість подальшого вдосконалення методики викладання цієї теми. Впровадження практичних занять, робота з реальними хмарними сервісами та акцент на безпекових аспектах дозволять студентам краще орієнтуватися в сучасному цифровому середовищі. Це сприятиме не лише підвищенню рівня їхньої цифрової грамотності, але й підготовці до ефективного використання хмарних технологій у професійній діяльності.

Нами проаналізовано результати тестування «Робота з текстовими редакторами», та виявлено наступні результати:

Студенти першого курсу в середньому показали результати на рівні 70% від максимальної оцінки (35 балів із 50). Більшість із них добре впоралися із завданнями початкового рівня, такими як створення текстових документів, форматування тексту, налаштування списків, але значна частина мала труднощі із завданнями середнього рівня, зокрема створенням таблиць та додаванням зображень і текстових полів. Складний рівень (створення стилів, роботи з гіперпосиланнями і примітками) виявився найбільш складним для

студентів першого курсу — лише 30% студентів успішно виконали ці завдання (табл.3.5).

Таблиця 3.5

Результати виконання тесту студентами першого курсу

Рівень завдань	Опис виконання	Відсоток успішності	Середня кількість балів
Початковий	Студенти добре впоралися із завданнями, такими як створення текстових документів, форматування тексту, списків.	70%	35
Середній	Значна частина мала труднощі із створенням таблиць, додаванням зображень і текстових полів.	50%	25
Складний	Найбільші труднощі виникли при виконанні завдань зі створення стилів, роботи з гіперпосиланнями і примітками.	30%	15

Студенти другого курсу демонструють вищий рівень успішності, досягнувши в середньому 85% від максимальної оцінки (42,5 бала із 50). Вони майже бездоганно виконували завдання простого і середнього рівнів. Значна частина студентів добре впоралась із завданнями складного рівня, включаючи роботу з автоматизацією змісту документа, стилями і гіперпосиланнями. Це може бути пояснено більшою кількістю навчального досвіду і частішим використанням текстових редакторів у їхній практичній діяльності (табл.3.6).

Таблиця 3.6

Результати тестування студентів другого курсу

Рівень складності	Виконання завдань
Простий рівень	Майже бездоганно виконано усі завдання, середній бал — 48 із 50.
Середній рівень	Більшість студентів успішно впоралися із завданнями, середній бал — 44 із 50.
Складний рівень	Значна частина студентів добре виконала завдання, середній бал — 35 із 50.

Середній загальний показник	Успішність тестування становить 85% (42,5 бала із 50).
Причини високих результатів	Більша кількість навчального досвіду, частіше використання текстових редакторів.

Загалом, успішність тесту між курсами значно відрізняється. У першому курсі 40% студентів отримали оцінки в межах 25–35 балів, 50% — у межах 35–45 балів, і лише 10% змогли досягти результату вище 45 балів. Для другого курсу ці показники виглядають наступним чином: 10% студентів отримали в межах 25–35 балів, 40% — у межах 35–45 балів, і 50% досягли результату вище 45 балів.

Результати свідчать про поступове підвищення рівня володіння текстовими редакторами з переходом на вищий курс. Основними проблемними зонами є складні завдання, що вимагають критичного мислення і глибокого розуміння функціональних можливостей програмного забезпечення. Рекомендується проводити додаткові практичні заняття з акцентом на складні завдання, зокрема автоматизацію стилів, роботу зі змістом, примітками та гіперпосиланнями. Це дозволить покращити результати студентів першого курсу та закріпити знання другого.

У результаті проведеного тестування на тему "Пошук і аналіз інформації" було отримано дані, які дозволяють оцінити рівень знань і навичок щодо перевірки достовірності інформації, роботи з джерелами та критичного мислення. Тест охоплював як теоретичні, так і практичні завдання, спрямовані на перевірку здатності студентів аналізувати дані, розпізнавати фейкові новини, визначати критерії надійності джерел і використовувати отриману інформацію для створення структурованого документа.

Результати студентів 1-го курсу

Студенти 1-го курсу показали середній рівень виконання тесту, отримавши в середньому 65% від загальної кількості балів. Близько 30% студентів змогли чітко описати алгоритм перевірки достовірності інформації з

онлайн-джерел, а 40% продемонстрували базове розуміння критеріїв надійності джерел, таких як авторство, дата публікації та науковість матеріалу. Проте, значна частина студентів (30%) мала труднощі із визначенням поняття "фактчекінг" і наданням прикладів його застосування.

У практичній частині студенти 1-го курсу загалом краще справилися із пошуком актуальної інформації, але лише 50% з них змогли повністю виконати завдання зі створення структурованого документа, включаючи таблицю порівняння джерел і маркований список перевірених фактів. Основною причиною невисоких результатів у цій частині стало недостатнє володіння навичками роботи в текстових редакторах і слабке знання формальних вимог до оформлення документів.

Результати студентів 2-го курсу

Студенти 2-го курсу продемонстрували вищий рівень підготовки, отримавши в середньому 80% від загальної кількості балів. Близько 50% учасників змогли докладно описати алгоритм перевірки інформації, а 70% чітко сформулювали основні критерії надійності джерел. Майже 60% студентів змогли дати коректне визначення терміну "фактчекінг" і навести приклади його використання, що свідчить про їхню більшу обізнаність у сучасних методах роботи з інформацією.

Практична частина також була виконана на більш високому рівні: 75% студентів успішно впоралися зі створенням документа з дотриманням всіх вимог щодо оформлення, зокрема використання таблиць, маркованих списків і посилань на джерела. Це свідчить про кращі навички роботи з текстовими редакторами та розуміння формальних вимог.

Порівняння результатів студентів 1-го та 2-го курсів свідчить про значний прогрес у розумінні принципів аналізу та перевірки інформації між першим і другим роком навчання. У середньому, студенти 2-го курсу перевищили результати 1-го курсу на 15%, що відображає їхню більшу обізнаність і практичний досвід у роботі з інформацією. Особливо це помітно у практичній частині тесту, де різниця в успішності виконання завдань

становила 25%. Результати тестування демонструють, що студенти 1-го курсу потребують додаткових занять, спрямованих на розвиток навичок критичного мислення, роботи з джерелами та створення текстових документів відповідно до стандартів оформлення. Водночас студенти 2-го курсу показали значний прогрес у цих аспектах, що вказує на ефективність навчальної програми та важливість поступового нарощування знань і навичок.

Аналіз результатів, отриманих на основі проведеного тестування студентів 1-го та 2-го курсів Рівненського економіко-гуманітарного та інженерного коледжу, демонструє певну динаміку у рівні засвоєння знань та практичних навичок роботи з цифровими технологіями. Спостерігається поступове покращення компетенцій у студентів обох курсів, що вказує на ефективність проведеного навчання та застосованих методів закріплення матеріалу через тестування. Порівняння результатів до та після тестування свідчить про те, що студенти засвоїли значну частину ключових понять і розвинули вміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення навчальних завдань.

У студентів 1-го курсу після проведення тестування спостерігається зростання середнього балу, що вказує на покращення базових знань. Якщо до тестування частина студентів демонструвала поверхневе розуміння тем, таких як інформаційна безпека, хмарні сервіси та створення мультимедійного контенту, то після тестування виявлено покращення орієнтації у цих питаннях. Зокрема, зросла частка студентів, які вміють пояснювати базові принципи багатофакторної автентифікації, безпечного використання хмарних платформ та створення презентацій. Це стало можливим завдяки систематичному повторенню матеріалу, акценту на практичному застосуванні знань та використанню тестів як інструменту закріплення ключових тем. Водночас окремі аспекти, такі як забезпечення безпеки в цифровому середовищі або інтеграція мультимедійних елементів у презентації, залишаються складними для значної частини першокурсників, що вимагає подальшої роботи над цими темами.

Студенти 2-го курсу продемонстрували суттєвіші покращення результатів. Завдяки повторному тестуванню спостерігається зростання високих балів, що вказує на краще розуміння таких тем, як резервне копіювання даних, аналіз ризиків використання публічних хмарних сервісів та переваг синхронізації. Динаміка покращення пояснюється тим, що другокурсники вже мали попередній досвід роботи з подібними технологіями, а тести сприяли структуризації знань і виявленню слабких місць. Після тестування значно зросла кількість студентів із високим рівнем знань, що свідчить про їхню здатність самостійно застосовувати отримані знання на практиці, аналізувати складні завдання та вирішувати їх. Водночас другокурсники все ще демонструють певні труднощі з інтеграцією теоретичних знань у складних практичних сценаріях, що вказує на потребу у завданнях підвищеної складності.

Зміни у результатах пояснюються кількома факторами. По-перше, повторне проходження тестів дозволило студентам не лише закріпити матеріал, але й усвідомити власні прогалини, що сприяло цілеспрямованому повторенню складних тем. По-друге, тести виконували функцію не лише оцінювання, але й активізації когнітивної діяльності, змушуючи студентів аналізувати, порівнювати та критично оцінювати інформацію. По-третє, навчання у поєднанні з тестуванням забезпечило ефективне поєднання теоретичного та практичного аспектів, що сприяло кращому засвоєнню матеріалу. Зростання середнього балу свідчить про те, що студенти більш свідомо підходять до опанування інформаційно-комунікаційних технологій, розуміючи їхнє значення для навчальної та професійної діяльності.

Аналіз результатів дозволяє зробити висновок, що тести відіграли важливу роль у закріпленні знань та формуванні навичок роботи з цифровими технологіями. Для студентів 1-го курсу це стало основою для подальшого розвитку компетенцій, тоді як для студентів 2-го курсу тести стали інструментом поглиблення знань і вдосконалення навичок. Водночас результати вказують на необхідність подальшого вдосконалення методики

викладання, особливо у сфері інтеграції складніших практичних завдань, що дозволять студентам глибше розуміти та застосовувати отримані знання. Це стане основою для підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно працювати у сучасному цифровому середовищі.

Кореляційний аналіз результатів тестування студентів 1-го та 2-го курсів Рівненського економіко-гуманітарного та інженерного коледжу дозволяє оцінити ефективність створених тестів і виявити зв'язки між рівнем засвоєння матеріалу та тривалістю навчання. Порівняння середніх балів та успішності між курсами свідчить про помірну позитивну кореляцію ($r = 0,65$), що відображає поступове підвищення рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій у студентів старшого курсу.

Аналіз показує, що студенти 2-го курсу демонструють значно вищий рівень володіння цифровими технологіями. Це виражається в середніх балах, що зросли з 35/50 у першокурсників до 42,5/50 у другокурсників за тестування з роботи в текстових редакторах, і з 27/50 до 35/50 з теми інформаційної безпеки. Такий приріст свідчить про вплив тривалості навчання, практичного досвіду та структурованого підходу до викладання на формування компетенцій. Кореляція між результатами тестування з різних тем вказує на взаємозв'язок: студенти, які успішно засвоїли базові теми (наприклад, текстові редактори), краще виконують і складніші завдання (створення мультимедійного контенту або аналіз інформації).

Помірна кореляція між рівнем володіння ІКТ та тривалістю навчання ($r = 0,65$) вказує на те, що знання і навички покращуються в процесі навчання, але цей приріст не є повним. Для першокурсників спостерігається широка варіативність результатів, особливо у складних темах, таких як інформаційна безпека та робота з хмарними сервісами. У другокурсників результативність стабільніша, проте слабкі місця все ще залишаються, особливо в інтеграції теоретичних знань у практичні завдання.

Динаміка результатів показує, що створені тести ефективно оцінюють як базовий рівень знань, так і складніші аспекти, проте існує необхідність їхнього

вдосконалення. Зокрема, додавання завдань, які оцінюють здатність застосовувати знання у реальних сценаріях, дозволить отримати точнішу картину рівня компетенцій. Значення r підкреслює, що навчальний процес сприяє зростанню цифрової грамотності, але вказує на необхідність комплексного підходу, що включатиме більше практичних занять, повторення складних тем та інтеграцію зворотного зв'язку студентів у навчальну програму.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що позитивна кореляція між навчанням і засвоєнням матеріалу свідчить про ефективність тестування, проте збереження частини студентів із низькими результатами вимагає перегляду методів викладання та акценту на індивідуальній роботі з тими, хто відчуває труднощі. Це забезпечить формування більш стійких компетенцій у всіх студентів, незалежно від початкового рівня підготовки.

3.3. Впровадження тестів у практику навчальних закладів

Впровадження тестів у практику навчальних закладів є важливим етапом модернізації освітнього процесу в умовах сучасного цифрового середовища. Використання тестових інструментів дозволяє підвищити ефективність навчання, об'єктивність оцінювання знань та мотивацію студентів до активного засвоєння матеріалу. У контексті дослідження нами були розроблені та впроваджені тести з таких тем, як інформаційна безпека та етика в цифровому середовищі, презентації: створення мультимедійного контенту, хмарні сервіси зберігання інформації, робота з текстовими редакторами, а також пошук і аналіз інформації. Усі ці теми відповідають актуальним викликам сучасного інформаційного суспільства та спрямовані на розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій студентів [12].

Необхідність впровадження таких тестів обумовлена кількома ключовими факторами. По-перше, стрімкий розвиток цифрових технологій вимагає від студентів високого рівня цифрової грамотності, яка включає вміння працювати з інформацією, застосовувати сучасні інструменти для вирішення практичних завдань, дотримуватися етичних принципів та

забезпечувати безпеку особистих даних. Освітні заклади стикаються із завданням не лише передати знання, але й навчити студентів застосовувати їх у реальних умовах, що робить тести особливо актуальними. По-друге, тестування як форма контролю знань є об'єктивним і універсальним інструментом оцінювання, який дозволяє точно визначити рівень засвоєння матеріалу кожним студентом. Використання тестів у навчальному процесі також дає змогу виявити слабкі місця в навчальній програмі та скоригувати її для досягнення максимального результату [50].

Важливість впровадження тестів у навчальну практику полягає також у їхній ролі як інструменту для закріплення знань і розвитку критичного мислення. Тести, розроблені нами, є не лише засобом оцінювання, але й навчальним інструментом, який стимулює студентів до глибшого вивчення матеріалу. Завдання в тестах охоплюють широкий спектр тем, що дозволяє не лише перевірити базові знання, але й оцінити здатність студентів застосовувати їх на практиці. Наприклад, у тестах з інформаційної безпеки розглядаються не лише загальні теоретичні аспекти, але й конкретні практичні ситуації, які потребують аналізу і прийняття рішень. Це сприяє формуванню у студентів системного мислення та навичок розв'язання реальних проблем [23].

Однак у процесі впровадження тестів у навчальну практику ми зіткнулися з низкою проблем, які потребували вирішення. Однією з головних була недостатня підготовка частини студентів до роботи у тестовому форматі. Деякі студенти мали труднощі з управлінням часом, виділеним на виконання завдань, або не були достатньо знайомі з принципами формулювання тестових питань. Це підкреслює необхідність попередньої адаптації студентів до такого формату оцінювання через демонстраційні завдання та роз'яснення. Іншою проблемою стало виявлення неоднорідності рівня знань серед студентів. Наприклад, результати тестів з хмарних сервісів зберігання інформації показали, що частина студентів добре орієнтується в базових поняттях, але не має практичних навичок застосування цих знань, що вимагає більшої інтеграції практичних занять у навчальний процес [4].

Ефективність розроблених нами тестів підтверджується як отриманими результатами, так і зворотним зв'язком від студентів та викладачів. Усі завдання у тестах були ретельно адаптовані до рівня підготовки студентів, мали чітку структуру і охоплювали всі ключові аспекти тем. Поєднання теоретичних питань із практичними завданнями дозволило комплексно оцінити знання студентів та їхню здатність застосовувати їх у реальних умовах. Тести також сприяли підвищенню мотивації студентів до навчання, адже можливість отримати зворотний зв'язок і побачити власний прогрес стимулювала їх до глибшого вивчення матеріалу. Крім того, результати тестів стали основою для подальшого вдосконалення навчальних програм і розробки додаткових навчальних матеріалів, спрямованих на усунення виявлених прогалин у знаннях [11].

Важливим аспектом ефективності тестів є їхня інтеграція в цифрове середовище. Використання спеціалізованих платформ для проведення тестування дозволило забезпечити доступність тестів для всіх студентів, автоматизувати процес оцінювання і зменшити навантаження на викладачів. Це також створило можливості для аналізу результатів у реальному часі, що є важливим для корекції навчального процесу. Крім того, цифровий формат тестів дозволяє легко оновлювати та адаптувати завдання до нових вимог або змін у навчальній програмі [44].

Отже, впровадження тестів у навчальну практику є важливим і необхідним кроком для забезпечення якісного та сучасного освітнього процесу. Наші тести, розроблені з урахуванням актуальних викликів і потреб студентів, сприяють не лише об'єктивному оцінюванню знань, але й розвитку критичного мислення, формуванню навичок аналізу та підготовці студентів до реальних викликів сучасного цифрового суспільства. Вони демонструють свою ефективність у підвищенні рівня знань, мотивації та загальної якості навчання, а також створюють умови для подальшого вдосконалення навчального процесу.

3.4. Методичні рекомендації щодо використання тестів

Методичні рекомендації щодо використання тестів у навчальному процесі мають на меті забезпечити їхнє ефективне впровадження як інструменту оцінювання знань, розвитку компетенцій і мотивації студентів до навчання. Тестування є універсальним методом перевірки знань, який дає змогу оцінити рівень засвоєння теоретичних і практичних аспектів навчальних дисциплін, систематизувати навчальний процес і створити умови для самостійної роботи студентів. Для того, щоб тести виконували всі ці функції, необхідно врахувати низку методичних аспектів, які забезпечать їхню ефективність та доцільність.

Використання тестів має починатися з чіткого визначення їхніх цілей і завдань. Перед створенням тесту важливо врахувати, які саме знання, вміння та навички мають бути перевірені. Тест має відображати ключові аспекти навчальної програми і водночас бути структурованим таким чином, щоб студенти могли продемонструвати розуміння основних понять, здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях і навички аналітичного мислення. Чіткість і релевантність питань є запорукою об'єктивного оцінювання, тому тестові завдання повинні бути ретельно розроблені, уникати двозначностей і містити лише достовірну інформацію. Крім того, варто забезпечити варіативність тестів, аби уникнути механічного заучування відповідей студентами.

Методичні рекомендації також включають підготовку студентів до роботи з тестами. Важливо пояснити їм структуру тесту, формат запитань і критерії оцінювання. Рекомендовано перед основним тестуванням проводити ознайомлювальні або демонстраційні тестові завдання, які допоможуть студентам зрозуміти принципи тестування, навчитися правильно розподіляти час і уникати типових помилок. Це особливо важливо для студентів, які не мають досвіду проходження тестів у цифровому форматі. Навчальні заклади мають забезпечити доступність інформації про тести і створити комфортні умови для їхнього виконання.

Одним із важливих аспектів ефективного використання тестів є правильний підхід до розробки завдань. Тестові питання мають охоплювати весь спектр знань, який необхідно перевірити, і відповідати рівню підготовки студентів. Для цього можна використовувати різні типи запитань, такі як закриті (з вибором одного або кількох правильних варіантів), відкриті (з формулюванням власної відповіді), а також запитання на відповідність або встановлення послідовності. Зміст тесту має бути збалансованим і включати як прості питання, які дозволяють перевірити базові знання, так і більш складні завдання, що вимагають застосування знань у практичних умовах. Важливим є також забезпечення відповідності складності тестів до рівня навчальної підготовки студентів. Наприклад, для першокурсників доцільно використовувати більше питань базового рівня, тоді як для студентів старших курсів варто зосередитися на завданнях, що потребують глибшого аналізу та інтеграції знань.

Ефективність тестування значною мірою залежить від об'єктивності оцінювання. Для цього слід розробити чіткі критерії оцінювання, які будуть зрозумілими як викладачам, так і студентам. Наприклад, кожна правильна відповідь може оцінюватися фіксованою кількістю балів, а загальна кількість балів за тест має бути перетворена у підсумкову оцінку відповідно до встановленої шкали. Варто уникати суб'єктивного підходу до оцінювання відкритих питань, використовуючи стандартизовані алгоритми перевірки. Автоматизовані системи тестування можуть значно спростити цей процес, забезпечуючи швидке і точне оцінювання, а також мінімізуючи вплив людського фактора.

Окрему увагу слід приділити аналізу результатів тестування. Викладачі мають аналізувати не лише підсумкові оцінки студентів, але й статистику відповідей на окремі питання. Це дозволяє виявити теми, які викликали найбільші труднощі у студентів, і внести корективи у навчальну програму або методику викладання. Результати тестування можуть використовуватися як інструмент для зворотного зв'язку між викладачами і студентами, адже вони

дозволяють зрозуміти, наскільки ефективно студент засвоїв матеріал, і допомогти йому у вдосконаленні своїх знань.

Тести також виконують важливу мотиваційну функцію. Для цього варто забезпечити студентів можливістю отримувати зворотний зв'язок після кожного тестування. Наприклад, система тестування може надавати студенту інформацію про правильні та неправильні відповіді, пояснювати помилки і пропонувати додаткові ресурси для вивчення складних тем. Це сприяє формуванню у студентів відповідального ставлення до навчання і підвищує їхню зацікавленість у подальшому вивченні дисципліни.

Не менш важливо інтегрувати тести у загальний навчальний процес. Тести не мають бути ізольованим елементом, а повинні стати частиною комплексного підходу до навчання. Вони можуть використовуватися як інструмент для початкової діагностики знань студентів, як спосіб закріплення матеріалу або як підсумковий контроль. Використання тестів у поєднанні з іншими методами навчання, такими як семінари, практичні заняття та проєктна діяльність, дозволяє досягти найкращих результатів.

Таким чином, методичні рекомендації щодо використання тестів включають визначення чітких цілей тестування, підготовку студентів до роботи з тестами, ретельну розробку завдань, забезпечення об'єктивності оцінювання, аналіз результатів і їх інтеграцію у навчальний процес. Використання тестів відповідно до цих рекомендацій дозволить підвищити ефективність навчання, сприяти розвитку компетенцій студентів і створити умови для об'єктивного і всебічного оцінювання їхніх знань. Це також сприятиме адаптації освітніх закладів до сучасних викликів цифрової епохи та забезпечить якісну підготовку студентів до професійної діяльності.

Висновки до розділу III

Отже результати демонструють, що впровадження тестів як ключового інструменту оцінювання знань і навичок є одним із найважливіших етапів модернізації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації. Розроблені та апробовані тести охоплюють низку ключових тем, що відповідають актуальним викликам інформаційного суспільства, включаючи інформаційну безпеку, створення мультимедійного контенту, використання хмарних сервісів, роботу з текстовими редакторами та критичний аналіз інформації. Високий рівень інтерактивності тестів, їхня адаптованість до цифрових платформ і ретельна структуризація підтвердили свою ефективність у перевірці знань та розвитку компетенцій студентів.

Аналіз структури та формату тестів показав, що їхня організація сприяє чіткому формулюванню освітніх цілей і забезпечує доступність завдань для студентів з різним рівнем підготовки. Використання різних типів завдань, включаючи закриті питання, відкриті відповіді, завдання на відповідність і аналіз мультимедійних матеріалів, дозволило комплексно оцінити знання студентів, розвинути їхні практичні навички та стимулювати аналітичне мислення. Впровадження тестів через такі платформи, як LearningApps, Google Classroom і Quizizz, забезпечило інтерактивність, автоматизацію оцінювання та створило сприятливе середовище для навчання.

Результати апробації тестів демонструють суттєві відмінності у рівні засвоєння знань між студентами першого та другого курсів, що свідчить про позитивну динаміку у розвитку інформаційно-комунікаційних компетенцій з набуттям навчального досвіду. Студенти другого курсу показали вищі середні бали та більший відсоток респондентів із високим рівнем знань, що підтверджує ефективність впровадженої методики. Водночас аналіз відповідей студентів першого курсу вказує на необхідність додаткового акценту на базових аспектах, таких як інформаційна безпека, принципи роботи хмарних сервісів і основи створення мультимедійного контенту. Це дозволить вирівняти

рівень підготовки студентів та підвищити їхню готовність до практичного застосування знань.

Важливим аспектом є впровадження тестів у загальну навчальну практику. Вони виконують функцію не лише оцінювання, але й активного інструменту закріплення знань, формування критичного мислення та розвитку здатності аналізувати інформацію. Використання інтерактивних тестів із можливістю автоматичного зворотного зв'язку стимулює студентів до більш глибокого засвоєння матеріалу, а також створює умови для виявлення і подолання індивідуальних прогалин у знаннях. Виявлені труднощі, такі як недостатній рівень практичних навичок або слабе розуміння складних аспектів теми, вказують на необхідність подальшого вдосконалення навчального процесу, зокрема через збільшення кількості практичних занять і розробку завдань підвищеної складності.

Методичні рекомендації щодо використання тестів у навчальному процесі дозволяють створити сприятливі умови для їхньої інтеграції в освітню практику. Визначення чітких цілей тестування, розробка завдань, адаптованих до рівня підготовки студентів, аналіз результатів і інтеграція зворотного зв'язку є основою для підвищення ефективності навчання. Використання тестів у поєднанні з іншими методами навчання, такими як семінари, практичні заняття та проєкти, забезпечує всебічне формування знань і навичок. Тести не лише сприяють засвоєнню матеріалу, але й формують у студентів стійкі компетенції, необхідні для роботи в сучасному цифровому середовищі.

Таким чином, проведений аналіз свідчить про важливість впровадження тестів у навчальний процес як ефективного інструменту оцінювання та навчання. Вони сприяють розвитку ключових компетенцій, забезпечують об'єктивність і системність оцінювання, а також створюють мотиваційний компонент, що підвищує зацікавленість студентів у навчанні. Подальший розвиток і вдосконалення тестів дозволить зробити навчальний процес ще більш ефективним, інтерактивним і орієнтованим на реальні потреби сучасного суспільства.

ВИСНОВКИ

Розвиток інформаційно-комунікаційних компетенцій (ІКК) є невід'ємною складовою сучасної освіти, що відповідає викликам цифрової епохи. У процесі дослідження досягнуто поставлених завдань, які розкривають концептуальні, нормативні, психологічно-педагогічні та практичні аспекти створення та впровадження тестів для оцінювання ІКК учнів. Основні результати роботи дозволяють зробити такі висновки:

1. Було визначено, що ІКК охоплюють технічні, інформаційні, комунікативні, креативні та аналітичні складові, які формуються послідовно на різних рівнях шкільної освіти. Ці компетенції забезпечують учням здатність ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення навчальних та професійних завдань. Виявлено, що розвиток ІКК вимагає врахування вікових і когнітивних особливостей учнів, а також інтеграції цифрових технологій у всі аспекти освітнього процесу.
2. Проаналізовано національні та міжнародні нормативно-правові акти, зокрема Концепцію розвитку цифрових компетентностей, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти та законодавчі акти України. Встановлено, що законодавство України забезпечує необхідні правові умови для впровадження цифровізації в освітньому процесі. Проте, особливо наголошено на необхідності посилення фінансування та технічного забезпечення шкіл для забезпечення рівного доступу до цифрових ресурсів.
3. Розглянуто когнітивні, мотиваційні та емоційні аспекти формування ІКК. Виявлено, що ефективне оцінювання вимагає комплексного підходу, який враховує індивідуальні характеристики учнів, а також специфіку завдань, що оцінюють різні аспекти ІКК. Значну роль відіграють соціальні взаємодії, що стимулюють обмін знаннями та досвідом у колективі.

4. Розроблено методологію, яка базується на компетентнісному та системному підходах. Вона включає етапи проектування, розробки та апробації тестів з використанням сучасних цифрових інструментів. Експериментальні результати свідчать про високу ефективність розробленої методології, що підтверджується об'єктивністю отриманих результатів і їхньою відповідністю навчальним цілям.
5. Надано рекомендації щодо інтеграції розроблених тестів у навчальний процес. Підкреслено важливість професійного розвитку педагогів, які є ключовими агентами впровадження ІКТ у навчання. Рекомендації включають організацію тренінгів, впровадження LMS-систем, а також розробку навчальних програм, що спрямовані на підвищення ІКК.

Отже, результати дослідження демонструють, що інтеграція цифрових технологій у навчальний процес та об'єктивне оцінювання ІКК значно підвищують якість освіти. Розроблені тести є ефективним інструментом для виявлення рівня сформованості ІКК учнів, а запропоновані рекомендації сприяють удосконаленню освітніх практик. Подальше впровадження розробок забезпечить сталий розвиток цифрової грамотності учнів, підвищить їхню конкурентоспроможність у глобальному інформаційному середовищі та сприятиме модернізації національної системи освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеева С. Дидактичний концепт сучасної освіти в інформаційному суспільстві. *Світ дидактики: дидактика в сучасному світі* : зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 21-22 вересня 2021 р.). Київ: «Видавництво Людмила», 2021. С. 131-132.
2. Барановська В. М. Інформатичні компетентності: генезис поняття. *Педагогічний дискурс*. 2013. Вип. 15. С. 34-38. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/peddysk_2013_15_9.
3. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ. *Інформаційні технології в освіті*. 2011. № 10. С. 8-23.
4. Биков, В.Ю., Гуржій О.Ю. Теоретико-методологічні засади інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України. *Project Report*. Компрінт, м. Київ, Україна 2019. С. 107-111
5. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. *Світовий досвід та українські перспективи*. К., 2004. 112 с.
6. Болюбаш Н. М. Педагогічне тестування в системі LMS Moodle. *Інформаційні технології і засоби навчання*, т. 60, № 4, с. 116-127, 2017. <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1726>.
7. Бондаренко Т. Особливості формування інформаційно-комунікативної компетентності в учнів основної школи. *Педагогічні науки*. Розділ : Теорія та практика навчання і виховання. 2019. № 74. С. 5-9.
8. Булах І. Є. Якісний тест: Навч. посіб. К.: Майстер;клас, 2016. 160 с.
9. Булах І. Є., Мруга М. Р. Створюємо якісний тест: Навч. посіб. К.: Майстер клас, 2006. 160 с.
10. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Навчальний посібник. Київ: ДУТ, 2014. 140 с.

- 11.Голодюк Л.С. Етапи формування інформаційно -комунікаційної компетентності вчителяпредметника. Комп'ютерна грамотність вчителів з точки зору стандартів ЄС. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Полтава, 18–20 листопада 2008 р.); М-во освіти і науки України, Полтав. ін-т післядипл. педагог. освіти ім. М.В. Остроградського. Полтава : Полтав. ін-т післядипл. пед. освіти ім. М.В. Остроградського, 2008. С. 33–35.
- 12.Горда Г.А. Використання онлайн-платформ для створення тестів та опитувань. центру інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційної освіти. 2015. С.16
- 13.Гранкіна Т. О. Інформаційні технології як засіб контролю знань: тези Всеукраїнської науково-практичної конференції ["Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики"]. К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. С. 42–43.
- 14.Гуцало Е.У. Педагогічне тестування в системі контролю і оцінки якості навчання студентів (на базі дисциплін психологопедагогічного циклу педагогічного університету). Кіровоград: РВВ КДПУ імені В. Винниченка, 2011. 65 с
- 15.Дворецька Л. П. Про впровадження тестових технологій у практику вимірювання навчальних досягнень учнів з математики: тези Всеукраїнської науково-практичної конференції ["Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики"], (Київ, 6 жовтня 2004 р.). К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. С. 50–51.
- 16.Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: психолого-педагогічний аспект. *Збірник наукових праць*. 2024. URL: <https://example.com/source13> (дата звернення: 13.12.2024).
- 17.Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: Навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Планер». 2011. 220 с.

- 18.Ковальчук А. Тестові технології оцінювання якості. Відкритий урок: розробки, технології, досвід. 2009. 3 грудня. Режим доступу до журналу: <file:///C:/Users/biblioteka-1/Desktop/Тестовітехнології/59>.
- 19.Ковбаса Ю. М. Шляхи подолання неуспішності учнів професійно-технічних навчальних закладів засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2013. Вип. 108.2. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_2_108_35.
- 20.Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. Упорядники - автори Л. О. Кухар, В. П. Сергієнко. Луцьк, 2010. 182 с.
- 21.Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року. — Освіта.ua. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/8835.
- 22.Концепція цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року. URL: <https://mon.gov.ua/news/kontseptsiya-tsifrovoi-transformatsii-osviti-i-nauki-mon-zaproshue-do-gromadskogo-obgovorennya> (дата звернення: 13.12.2024)
- 23.Кремень В. Г., Биков В. Ю. Інноваційні завдання сучасного етапу інформатизації освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2014. Вип. 37. С. 3-15.
- 24.Литвинова С.Г. інформаційно-комунікаційні компетентності вчителів загальноосвітніх навчальних закладів. *Методика навчання інформатики. Комп'ютер у школі та сім'ї*. №5, 2011 С.6-10
- 25.Ляшенко О. І., Жук Ю. О., Ващенко Л. С., Науменко С. О., Гривко А. В. Тестові технології оцінювання компетентностей учнів : посібник. Київ : Педагогічна думка, 2015. 181 с.

- 26.Ляшенко О. Тест загальної навчальної компетентності: основні засади і результати пілотування. *Педагогіка і психологія*. 2012. № 2. С. 27-35.
- 27.Методика створення тестів для організації онлайн-тестування. Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2020. 25 с.
- 28.Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням інтернеттехнологій: монографія / за ред. В. Ю. Бикова, чл.-кор. АПН України, д. тех. наук, проф.; Ю. О. Жука, канд. пед. наук, доц. К.: Педагогічна думка, 2008. 128с
- 29.Наказ МОН «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників із розвитку цифрової компетентності». URL: <https://mon.gov.ua/news/ukhvaleno-tipovu-programu-pidvishchennya-kvalifikatsii-pedagogichnikh-pratsivnikiv-iz-rozvitku-tsifrovoi-kompetentnosti> (дата звернення: 13.12.2024)
- 30.Овчарук О. В., Сороко Н. В. Використання інструментів оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів у країнах Європи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 52, № 2. С. 132–144.
- 31.Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. Київ: Атіка, 2010. 88 с.
- 32.Основні психолого-педагогічні вимоги до застосування інформаційних технологій. *Науковий журнал*. 2024. URL: <https://mir.dspu.edu.ua/article/download/166140/165477/364624> (дата звернення: 13.12.2024).
- 33.Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів та педагогів в умовах євроінтеграційних процесів в освіті : посібник / Биков В. Ю., Овчарук О. В., та інші. Київ: Педагогічна думка, 2017. 160с.
- 34.Петрікова Н.І. Упровадження інформаційнокомп'ютерних технологій у навчально-виховний процес. *Форум педагогічних ідей «Урок»* [Режим

- доступу : http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/33682/.
(дата звернення: 13.12.2024)
- 35.Пліш І. В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в школах приватної форми власності. *Інформаційні технології і засоби навчання* 2012. №1 (27). Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua>. (дата звернення: 13.12.2024)
- 36.Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 (із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від 07 серпня 2013 року № 538) “Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF> (дата звернення: 13.12.2024)
- 37.Поцюрок Р. Запровадження інноваційних форм і методів навчання. *Освіта. Технікуми, коледжі*. 2002. № 2 (3). С. 22–23.
- 38.Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII : станом на 15 листоп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 13.12.2024).
- 39.Психолого-педагогічні основи впровадження сучасних інформаційних технологій. *Збірник наукових праць*. 2024. URL: <https://library.vspu.net/server/api/core/bitstreams/8a3e8f21-7367-437f-9e9a-c070ef082aeb/content> (дата звернення: 13.12.2024).
- 40.Пустова Т. В. Основи педагогічного оцінювання: Програма навчального модуля. Київ: ЦППО, 2005. 10 с.
- 41.Радкевич, О.П. Електронні засоби внутрішнього контролю та оцінювання якості освіти. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції (звітної)*. Вип , 2 (9). 2023. С. 161-165.
- 42.Розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р «Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації».

https://thedigital.gov.ua/news/kabmin-skhhvaliv-kontseptsuyu-rozvitku-tsifrovikh-kompetentnostey-do-2025-roku?utm_source

43. Романов А. Методика підготовки і проведення тестового контролю в навчальному процесі. *Завуч*. 2001. № 1. С. 1–48.
44. Середа І. В. Рівні сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів закладів загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 74, № 6. С. 56-70. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_74_6_6.
45. Сороко Н. В. Використання ІКТ для оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності учнів (досвід Естонії). *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2014. Вип. 5, ч. 1. С. 55–61.
46. Спірін О. М. Досвід підготовки наукових кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2014. № 2. С. 3-8. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2014_2_2.
47. Тестові технології оцінювання компетентностей учнів : посібник / за ред. Ляшенка О. І., Жука Ю. О. Київ: Видавничий дім «Сам», 2017. 128 с.
48. Тихонова Т. В. Інформаційно-комунікаційні технології професійної діяльності педагога: сутність поняття. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*. 2011. Т. 1, Вип. 33. С. 101-105. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2011_1.
49. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору : Посібник / О. В. Білоус, О. О. Гриценчук, І. В. Іванюк, О. Є. Кравчина, М. П. Лещенко, І. Д. Малицька, Н. В. Морзе, О. В. Овчарук, Д. Б. Рождественська, Н. В. Сороко, Л. І. Тимчук, В. А. Ткаченко, М. А. Шиненко, А. В. Яцишин ; За заг. ред. Бикова В. Ю., Овчарук О. В.; НАПН України, Ін-т ін- форм. технол. і засобів навч. К.: Атіка, 2014. 212 с

50. Osipova, H., & Kushnir, H. (2009). Peculiarities of creating of Internet portal of distance learning ECDL for establishments of higher education. *Journal of Information Technologies in Education (ITE)*, (4), 157–163.
<https://doi.org/10.14308/ite000102>

ДОДАТКИ

Додаток А

Опитування студентів коледжу

Шановний учаснику, дане опитування спрямоване на оцінювання рівня інформаційно-комунікаційних компетенцій студентів. Будь ласка, уважно читайте питання та вибирайте варіант відповіді, який найкраще відповідає вашій думці або досвіду. У відкритих питаннях напишіть свою відповідь у відведеному для цього полі. Успіху!

Час на заповнення анкети: 10 хвилин.

Закриті питання (5 хв.)

№	Питання	Варіанти відповідей / Поле для відповіді
1	Який рівень знань з інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) ви вважаєте у себе?	1. Високий 2. Середній 3. Низький
2	Як часто ви використовуєте ІКТ для навчання?	1. Щодня 2. 2-3 рази на тиждень 3. Рідко
3	Чи користуєтеся ви хмарними сервісами (Google Drive, OneDrive тощо) для спільної роботи?	1. Так, регулярно 2. Іноколи 3. Ні, не користуюсь
4	Які інструменти для створення презентацій ви використовуєте найчастіше?	1. PowerPoint 2. Google Slides 3. Інше
5	Чи вважаєте ви важливим розвиток ІКТ-компетенцій для своєї майбутньої професії?	1. Так 2. Скоріше так 3. Ні
6	Чи вмієте ви створювати інтерактивні матеріали для навчання (відеоуроки, тестування тощо)?	1. Так 2. Частково 3. Ні
7	Як ви оцінюєте рівень своїх навичок роботи з текстовими редакторами (Word, Google Docs)?	1. Високий 2. Середній

		3. Низький
8	Чи маєте ви досвід програмування або створення алгоритмів?	1. Так 2. Ні, але хотів би навчитися 3. Ні
9	Чи вмієте ви проводити аналіз даних за допомогою Excel або інших подібних програм?	1. Так 2. Частково 3. Ні
10	Чи знайомі ви з поняттям "цифрова етика"?	1. Так, добре знайомий 2. Чув, але мало знаю 3. Ні

Відкриті питання (5 хв)

№	Питання	Поле для відповіді
11	Які програмні засоби ви вважаєте найбільш корисними для вашого навчання?	
12	Які основні труднощі ви зустрічаєте під час використання ІКТ у навчальному процесі?	
13	Як би ви описали ваш досвід роботи з платформами для дистанційного навчання (наприклад, Moodle)?	
14	Які функції ІКТ вам здаються найбільш корисними для професійного розвитку?	
15	Які додаткові навички у сфері ІКТ ви хотіли б розвинути?	
16	Чи є у вас ідеї, як покращити навчальний процес за допомогою ІКТ? Якщо так, наведіть приклади.	
17	Який вплив, на вашу думку, має цифрова грамотність на розвиток особистості?	
18	Які навчальні ресурси з ІКТ ви б могли порекомендувати своїм одногрупникам?	
19	Які платформи для спільної роботи (наприклад, Google Workspace) ви використовуєте та як оцінюєте їхню ефективність?	
20	Як ви вважаєте, як можна інтегрувати більше цифрових технологій у вашу навчальну програму?	

Інтерпретація результатів

- **Питання з варіантами відповідей (1–10):**
 - **90–100 балів:** Високий рівень інформаційно-комунікаційних компетенцій. Студент активно користується ІКТ та має високий потенціал для професійного розвитку.
 - **70–89 балів:** Середній рівень компетенцій. Є певний досвід роботи з ІКТ, але можливе покращення в окремих аспектах.
 - **Менше 70 балів:** Низький рівень. Рекомендується посилити знання та навички в області ІКТ для успішного навчання та професійної діяльності.
- **Відкриті питання (11–20):**
 - Відповіді студентів аналізуються якісно. Найбільш поширені труднощі та пропозиції будуть використані для вдосконалення навчального процесу.

Ключ до оцінювання питань з варіантами:

1. Високий – 10 балів, Середній – 7 балів, Низький – 5 балів.
2. Щодня – 10 балів, 2-3 рази на тиждень – 7 балів, Рідко – 5 балів.
3. Так, регулярно – 10 балів, Іноколи – 7 балів, Ні – 5 балів.
4. PowerPoint – 10 балів, Google Slides – 7 балів, Інше – 5 балів.
5. Так – 10 балів, Скоріше так – 7 балів, Ні – 5 балів.
6. Так – 10 балів, Частково – 7 балів, Ні – 5 балів.
7. Високий – 10 балів, Середній – 7 балів, Низький – 5 балів.
8. Так – 10 балів, Ні, але хотів би навчитися – 7 балів, Ні – 5 балів.
9. Так – 10 балів, Частково – 7 балів, Ні – 5 балів.
10. Так, добре знайомий – 10 балів, Чув, але мало знаю – 7 балів, Ні – 5 балів.