

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математики та інформатики

Кафедра цифрових технологій та методики навчання інформатики

“До захисту допущено”

Завідувач кафедри ЦТ та МНІ

_____ Наталія ПАВЛОВА

“ _____ ” _____ 2025 р.

протокол № _____

ЖЕРЕБЯТЬСВ ВАСИЛЬ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**МЕТОДИКА РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 5-6 КЛАСІВ**

Виконав:

здобувач другого (магістерського)
рівня вищої освіти
спеціальності 014.09 Середня освіта
(Інформатика)
Василь ЖЕРЕБЯТЬСВ

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук, доцент,
професор
Ольга ЮЗИК

Рівне 2025

АНОТАЦІЯ

Жеребятсьв Василь. Методика розробки навчально-методичного забезпечення з інформатики для 5-6 класів. Кваліфікаційна робота розроблена для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014.09 «Середня освіта (інформатика)». Рівненський державний гуманітарний університет, 2025 Рівне. 75 сторінок.

У кваліфікаційній роботі подано узагальнені результати дослідження щодо створення навчально-методичного забезпечення (далі по тексту - НМЗ) з інформатики для учнів 5–6 класів відповідно до вимог Нової української школи. Акцент зроблено на необхідності узгодження змісту НМЗ із Державним стандартом базової середньої освіти, який визначає ключові результати навчання та описує структуру інформаційно-цифрової компетентності учнів. Підкреслено, що сучасний курс інформатики має не лише формувати технічні навички, а й забезпечувати розвиток критичного мислення, уміння працювати з інформацією, комунікаційні та проєктні здібності.

У нашому дослідженні розкрито особливості використання модельних навчальних програм, що є основою для формування змістових ліній курсу інформатики: «алгоритмізація та програмування», «комп'ютерні мережі та Інтернет», «інформаційні технології». Зазначено, що ці лінії зумовлюють види діяльності учнів — створення алгоритмів, роботу в середовищі для програмування Scratch, опрацювання інформації, дотримання правил кібербезпеки, створення цифрових продуктів. Наголошено, що якість НМЗ значною мірою залежить від відповідності матеріалів віковим особливостям, а також від логічної структури подання навчального змісту.

Окрему увагу приділено аналізу сучасних підручників з інформатики для 5–6 класів, зокрема авторських колективів Н. В. Морзе, Й. Я. Ривкінда та ін. Показано, що підручники реалізують різні підходи: від класичного академічного викладу до компетентнісно-орієнтованого подання з акцентом на прикладні ситуації. Зроблено висновок, що проєктна діяльність, наявна у всіх сучасних підручниках, є важливим інструментом формування практичних умінь

здобувачів освіти. Охарактеризовано методику використання практичних розробок уроків («52 комплекти для проведення уроків інформатики в 5 класі НУШ»), а також застосування освітньої платформи pz.ua для контролю навчальних досягнень. Показано, що електронні ресурси сприяють підвищенню результативності уроків, урізноманітненню форм роботи та зручній автоматизації оцінювання.

У дослідженні узагальнено класифікацію складників НМЗ: програма, підручник, методичні рекомендації, дидактичні матеріали, цифрові інструменти та авторські розробки вчителя. Наведено приклади створення власних цифрових ресурсів засобами Google-сервісів, офісних застосунків і спеціалізованих платформ. Підкреслено, що добір засобів навчання значно впливає на розвиток мислення учнів, формування пізнавальної мотивації та ефективність засвоєння матеріалу. У процесі педагогічного експерименту у 5 класі НУШ з інформатики, що включав використання відеоуроків ВШО, групових завдань та тестування за таксономією Блума, встановлено незначне, але позитивне зростання результатів учнів експериментальної групи порівняно з контрольною. Отримані дані підтвердили доцільність упровадження комбінованого НМЗ, яке поєднує друковані, цифрові та авторські інструменти. Результати дослідження демонструють, що комплексне, структуроване та сучасне навчально-методичне забезпечення є ключовою умовою якісного навчання інформатики в 5–6 класах і відповідає концептуальним засадам НУШ.

Апробація результатів проведена на базі Рівненського ліцею №13, описано у тезах «TEACHING AND LEARNING RESOURCES FOR STUDYING COMPUTER SCIENCE IN GRADES 5–6 AND IN INCLUSIVE EDUCATION SETTINGS». Матеріали кваліфікаційної роботи можуть бути використані у роботі науковцями, вчителями інформатики та студентами.

Ключові слова: навчально-методичне забезпечення, інформатика 5–6 класів, НУШ, цифрові ресурси, дидактичні матеріали, таксономія Блума, відеоуроки ВШО, ІКТ, експеримент, опитування, Napkin, діаграми результатів дослідження, аналіз експерименту.

ABSTRACT

Zherebiatiev Vasyl. Methodology for developing teaching materials for computer science for grades 5-6. The qualification work is developed for obtaining the second (master's) level of higher education in the specialty 014.09 "Secondary education (computer science)" - Rivne State Humanitarian University, 2025. Rivne. 75 pages.

The qualification work presents the generalized results of research on the creation of teaching and methodological support (TMS) in computer science for students in grades 5-6 in accordance with the requirements of the New Ukrainian School. Emphasis is placed on the need to align the content of the TMS with the State Standard for Basic Secondary Education, which defines key learning outcomes and describes the structure of students' information and digital competence. It is emphasized that the modern computer science course should not only develop technical skills, but also ensure the development of critical thinking, information literacy, communication, and project management skills. The paper reveals the peculiarities of using model curricula, which form the basis for the content lines of the computer science course: "algorithmization and programming," "computer networks and the Internet," and "information technologies." It is noted that these lines determine the types of activities for students—creating algorithms, working in Scratch, processing information, complying with cybersecurity rules, and creating digital products. It is emphasized that the quality of the NMZ largely depends on the suitability of the materials for the age characteristics of fifth and sixth graders, as well as on the logical structure of the presentation of the educational content. Particular attention is paid to the analysis of modern textbooks on computer science for grades 5–6, in particular those by the authors N. V. Morze, Y. Y. Rivkind, and others. It is shown that textbooks implement different approaches: from classical academic presentation to competence-oriented presentation with an emphasis on applied situations. It is concluded that project activities, present in all modern textbooks, are an important tool for the formation of practical skills of students. Describes the methodology for using practical lesson plans ("52 sets for teaching computer science in the 5th grade of NUSH") and

the use of the educational platform nz.ua to monitor academic achievement. It is shown that electronic resources contribute to improving the effectiveness of lessons, diversifying forms of work, and convenient automation of assessment. The study summarizes the classification of NMS components: curriculum, textbook, methodological recommendations, teaching materials, digital tools, and teacher's original developments. Examples of creating your own digital resources using Google services, office applications, and specialized platforms are provided. It is emphasized that the selection of teaching aids significantly influences the development of students' thinking, the formation of cognitive motivation, and the effectiveness of material assimilation. During a pedagogical experiment that included the use of VSO video lessons, group tasks, and testing according to Bloom's taxonomy, a slight but positive increase in the results of the experimental group compared to the control group was established. The data obtained confirmed the feasibility of introducing a combined teaching aid that combines printed, digital, and authoring tools. The results of the study demonstrate that comprehensive, structured, and modern teaching aids are a key condition for high-quality computer science education in grades 5–6 and are consistent with the conceptual principles of the New Ukrainian School (NUS).

The results were tested at Rivne Lyceum No. 13, as described in the abstracts "TEACHING AND LEARNING RESOURCES FOR STUDYING COMPUTER SCIENCE IN GRADES 5–6 AND IN INCLUSIVE EDUCATION SETTINGS". The materials of the qualification work can be used in the work of computer science teachers and students.

Keywords: teaching and learning support, computer science in grades 5–6, NUS, digital resources, teaching materials, Bloom's taxonomy, VSO video lessons, ICT, experiment, survey, Napkin, research results diagrams, experiment analysis.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ І. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	13
УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 5–6 КЛАСІВ НОВОЇ	
УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	
1.1. Аналіз Державного стандарту інформатичної освітньої галузі та обов’язкових результатів навчання	13
1.2. Порівняльний аналіз модельних навчальних програм з інформатики	17
1.3. Характеристика навчально-методичного забезпечення, цифрових освітніх ресурсів для вивчення інформатики у 5-6 класах НУШ	19
РОЗДІЛ ІІ. РОЗРОБКА АВТОРСЬКОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ 5–6 КЛАСІВ НУШ З ІНФОРМАТИКИ	24
2.1. Аналіз компонентів НМЗ з інформатики для 5-6 класів (за ред. Морзе Н.В. та Барна О.В.)	24
2.2. Авторські дидактичні та методичні матеріали для проведення уроків інформатики у 5-6 класах	26
2.3. Відеурок Всеукраїнської школи онлайн та графічні матеріали як засоби організації командної роботи	30
РОЗДІЛ ІІІ. АНАЛІЗ ТА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ	32
ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНОГО НМЗ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ	
3.1. Діагностичні засоби оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів НУШ Рівненського ліцею №13	32
3.2. Аналіз результатів проведених досліджень	42
ВИСНОВОК	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55
ДОДАТКИ	63

Перелік скорочених означень та термінів

Таблиця 1

НУШ	нова українська школа
ДС БСО	державний стандарт базової середньої освіти
НМЗ	навчально-методичне забезпечення
ІФО	інформатична освітня галузь
ОРН	обов'язкові результати навчання
ІКТ	інформаційно-комунікаційні технології
ВШО	всеукраїнська школа онлайн
КГ	контрольна група
ЕГ	експериментальна група

ВСТУП

Актуальність теми. Нова українська школа (- далі по тексту НУШ) ставить перед учителями нові вимоги до навчання, зосереджуючись на розвитку ключових компетенцій у здобувачів освіти, таких як творчість, критичне мислення, співпраця та комунікація та компетентностей. Також Концепція нової НУШ ставить виклик для вчителів у формуванні в учнів наступних умінь: вміння читати, вміння доносити думку, критично мислити, логічно здійснювати захист своєї позиції, працювати на емоційним інтелектом, вміння працювати у команді, творчість (Концептуальні засади реформування середньої школи, 2016). Науковці, вчителі, директори шкіл, новатори, здобувачі вищої освіти педагогічних спеціальностей працюють над новими вимогами щодо реформування освіти у межах НУШ. Міністерством освіти і науки України на даний час розроблені стандарти початкової освіти, базової середньої освіти та профільної освіти.

Наповнення навчально-методичного забезпечення на уроки НУШ досліджували та досліджують ряд науковців: Морзе Н., Барна О., Павлова Н., Войтович І., Бабій, Н., Шевців, Ю. та Шевчук, М. описують розробку навчально-методичного забезпечення (далі по тексту НМЗ) для розділу «Комп'ютерна графіка» за концепцією НУШ яка дозволить ефективно готувати учнів до життя в сучасному інформаційному суспільстві (Бабій, Н., Шевців, Ю., Шевчук, М., 2024).

Кушарьова Н., Гулай М. вперше обґрунтували дидактичні умови та методи проведення уроків інформатики для учнів з особливими освітніми потребам. Ними розроблено технологію застосування засобів навчання при організації відповідних занять в умовах інклюзивної освіти (Кушарьова Н., Гулай М., 2021). Рудик О. у статті «Проблеми навчання програмування здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти та вирішення їх за допомогою відкритого освітнього ресурсу» описує цифрові ресурси для покращення вивчення програмування у закладах загальної середньої освіти. Вважає, що такими

ресурсами спочатку можуть стати «збірки розробок уроків у вигляді гіпертекстів, що описують використання різноманітного програмного забезпечення. Вибір формату HTML дає змогу автоматичного форматування тексту під різні розміри (екран монітора, планшет, смартфон). У разі потреби можна забезпечити інтерактивність засобами Javascript. Розробки мають бути настільки детальними, щоб зробити можливим самостійне навчання здобувачів освіти навіть при відсутності системних знань і допомоги вчителя. Усі вперше виконувані дії з інтерфейсом потрібно детально ілюструвати, причому без спотворення зображень внаслідок стискування та з поданням вікон програм повністю» (Рудик О., 2024). Н.Речич у методичних рекомендаціях для реалізації НУШ 5-6 класів на основі досвіду освітян столиці дає зауваження щодо особливостей інформатичної освітньої галузі «Дуже важливим є зміщення акцентів з «навчитись користуватися» на «навчитись використовувати» певні цифрові пристрої для розв'язання проблем. Методична свобода вчителя полягає і у вільному виборі методів, прийомів, форм та педагогічних технологій навчання. Урок у новій українській школі — це, перш за все, проблемне та діяльнісне навчання із застосуванням активних методів. Відповідно завдання мають бути призначені не для закріплення вже отриманого навчального матеріалу, а для активного здобуття нових знань, навичок, набуття розуміння завдяки аналізу, пошуку та опрацювання інформації. Тобто учні повинні мати можливість досліджувати програмні поняття та творити власне їх розуміння на підставі особистого досвіду (Речич Н., 2022). Юзик О. описує основні концептуальні засади нової української школи – командна робота, формування ключових компетентностей учнів, педагогіка партнерства, новий зміст навчання, орієнтація на учня та створення творчого освітнього середовища, яких, на нашу думку, слід дотримуватися і на уроках інформатики і реалізовувати через умілий підхід учителя до уроків інформатики та наявне НМЗ для їх проведення (Юзик О.П., 2024).

Важливим є також професійна підготовка учителів інформатики як в Україні так і в державах ЄС. Зокрема, «відповідно до компетентностей вчителя

інформатики та вимог сучасного медіаінформаційного та цифрового простору у Польщі пропонуються різноманітні засоби медіа для навчання школярів. Спектр пропозицій від мультимедійних засобів навчання та до мультимедійних освітніх програм. Акцент робиться і на медіаосвіті з програмуванням» (Юзик О.П., 2021, с.168).

Проте на даний час мало публікацій, які би стосувалися системному аналізу наявних програм, НМЗ для вивчення інформатики у 5-6 класах НУШ. Тому тема нашого дослідження є актуальною у сьогодення.

Мета дослідження- описати методику розробки НМЗ для проведення уроків інформатики у 5-6 класах НШ та експериментально перевірити у ліцей.

Завдання дослідження:

- 1) проаналізувати Державний стандарт інформатичної освітньої галузі та її обов'язкових результатів навчання;
- 2) порівняти модельні навчальні програми з інформатики для учнів 5-6 класів НУШ;
- 3) охарактеризувати навчально-методичного забезпечення, цифрові освітні ресурси для вивчення інформатики у 5-6 класах НУШ;
- 4) проаналізувати компоненти НМЗ з інформатики для 5-6 класів за ред. Н.Морзе та О.Барна;
- 5) вивчити наявне НМЗ з інформатики для учнів 5-6 класів за ред. Н.Морзе та О.Барна у Рівненському ліцеї №13;
- 6) здійснити розробку авторського НМЗ для 5-6 класів ШУШ з інформатики, апробувати його у процесі проведення уроків під час проведення експерименту у експериментальній та контрольній групах;
- 7) забезпечити діагностичними засобами оцінювання результатів апробації та провести аналіз результатів досліджень.

Об'єктом дослідження є доповнення авторським НМЗ для проведення уроків у 5-6 класах інформатики з проведенням дослідження та аналізом результатів його упровадження в освітній процес Рівненського ліцею №13.

Предметом дослідження є авторське НМЗ уроків інформатики у 5-6 класах.

Методи дослідження: спостереження, порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, моделювання, графічний метод, тестування.

Апробація результатів дослідження:

- 1) опубліковані тези у збірнику XVIII Всеукраїнської науково-практичної конференції “Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання” на тему : «TEACHING AND LEARNING RESOURCES FOR STUDYING COMPUTER SCIENCE IN GRADES 5–6 AND IN INCLUSIVE EDUCATION SETTINGS» (Додаток А);
- 2) на XVIII Всеукраїнській науково-практичній конференції “Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання” 10 листопада 2025 року, м.Рівне, Рівненський державний гуманітарний університет . Програма про участь у конференції (додаток Б);
- 3) довідка з місця роботи про упровадження результатів дослідження у Рівненський ліцей №13 видана 10 грудня 2025 року №477 (додаток В);
- 4) проходження онлайн курсів та тренінгів, вебінарів з інформатики. Копії сертифікатів додаємо (Додаток Г).

Структура роботи: кваліфікаційна робота викладена на 75 сторінках, з них 60 сторінок основного тексту. Дослідження складається з титульного аркушу вступу, змісту роботи, основної частини викладеної у трьох розділах, висновків додатків. містить 23 рисунки, 2 таблиці. Магістерська робота містить 7 додатків.

Ключові слова: навчально-методичне забезпечення, інформатика 5–6 класів, НУШ, цифрові ресурси, дидактичні матеріали, таксономія Блума, відеоуроки ВШО, ІКТ, експеримент, опитування, Napkin, діаграми результатів дослідження, аналіз експерименту.

Розділ I

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БАЗИ ЗМІСТУ ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 5–6 КЛАСІВ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

1.1. Аналіз Державного стандарту інформатичної освітньої галузі та обов'язкових результатів навчання

Основою, що визначає структуру та зміст навчання в адаптаційному циклі базової середньої освіти (5–6 класи) Нової української школи (далі по тексту - НУШ), є Державний стандарт базової середньої освіти (далі по тексту - ДС БСО), затверджений Постановою Кабінету Міністрів України №898. Цей документ встановлює обов'язкові вимоги до результатів навчання учнів та визначає загальний обсяг навчального навантаження, розподілений за освітніми галузями (Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти, 2020).

ДС БСО слугує ключовою основою для розроблення як типових, так і індивідуальних освітніх програм. Його вимоги є наскрізними та акцентують увагу не лише на предметній грамотності, а й на компетентнісному потенціалі, зокрема в інформатичній освітній галузі (далі по тексту - ІФО). Вимоги ДС БСО до ІФО вимагають від учня здатності не просто знаходити дані, а й активно їх аналізувати, перетворювати, узагальнювати, систематизувати та подавати, а також критично оцінювати інформацію для розв'язання життєвих проблем (Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти, 2020).

Цей акцент свідчить про глибоку трансформацію освітньої парадигми в ІФО. Предметна галузь зміщується від традиційного навчання технічній грамотності (вміння користуватися інструментами) до формування високого рівня інформаційної культури та критичної медіаграмотності. Таким чином, усі обов'язкові результати навчання (далі по тексту - ОРН), визначені для адаптаційного циклу, повинні бути спрямовані на практичне, етичне та безпечне

застосування знань у реальних життєвих ситуаціях, що є прямим виконанням нормативних вимог.

Основна мета інформатичної освітньої галузі полягає у комплексному розвитку особистості учня, який має бути здатним ефективно використовувати цифрові інструменти та технології. Це використання охоплює широкий спектр діяльності: від розв'язання навчальних і життєвих проблем, розвитку та творчого самовираження до забезпечення власного і суспільного добробуту, а також здатності критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві.

Ключові компетентності (КК) в НУШ вважаються однаково важливими та взаємопов'язаними, причому елементи однієї компетентності можуть формувати іншу. ІФО відіграє критичну роль у цьому інтеграційному процесі. Наприклад, курс інформатики безпосередньо сприяє розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності (далі по текст - ІКТ). Крім того, ІФО не є ізольованою галуззю: вона підтримує "Вільне володіння державною мовою" та розвиває "Екологічні засади" через здатність розв'язувати задачі екологічного змісту за допомогою цифрових технологій. Такий інтеграційний імператив підтверджується наскрізною природою завдань у навчальних матеріалах, де пропонуються проєкти, пов'язані з українською вишивкою, казками, елементами географічних мап, та екологічною тематикою. Це свідчить про те, що ІФО усвідомлено виконує свою місію як міжпредметна основа. Детальніше про цей взаємозв'язок ми можемо відстежити на основі «канви» розвитку учня та формування у нього ключових компетентностей та наскрізних умінь, що представлено на С.13 (Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи, 2016). Див. Рис.1.1.

«КАНВА» РОЗВИТКУ УЧНЯ. КЛЮЧОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ І НАСКРІЗНІ ВМІННЯ										
СПІЛКУВАННЯ ДЕРЖАВНОЮ (І РІДНОЮ У РАЗІ ВІДМІННОСТІ) МОВАМИ										
СПІЛКУВАННЯ ІНОЗЕМНИМИ МОВАМИ										
МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ										
ОСНОВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ І ТЕХНОЛОГІЯХ										
ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ										
УМІННЯ ВЧИТИСЯ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ										
ІНІЦІАТИВНІСТЬ І ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ										
СОЦІАЛЬНА ТА ГРОМАДЯНСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ										
ОБІЗНАНІСТЬ ТА САМОВИРАЖЕННЯ У СФЕРІ КУЛЬТУРИ										
ЕКОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ І ЗДОРОВЕ ЖИТТЯ										
	ВМІННЯ ЧИТАТИ	УМІННЯ ДОНОСИТИ ДУМКУ	КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ	ЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ ПОЗИЦІЇ	ІНІЦІАТИВНІСТЬ	ПРОБЛЕМИ, РИЗИКИ І РІШЕННЯ	ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ	РОБОТА В КОМАНДІ	ТВОРЧІСТЬ	

| 13

Рис.1.1. «Канви» розвитку учня та формування у нього ключових компетеентностей та наскрізних умінь

При аналізі Державного стандарту базової загальної середньої освіти (2020) у меті інформатичної освітньої галузі говориться про те, що інформатична освітня галузь передбачає «розвиток особистості учня, здатного використовувати цифрові інструменти і технології для розв’язання проблем, розвитку, творчого самовираження, забезпечення власного і суспільного добробуту, критично мислити, безпечно та відповідально діяти в інформаційному суспільстві». У п.18 цього ж стандарту є визначено компетентнісний потенціал інформатичної освітньої галузі. Він знаходиться у додатку 13. Вимоги до обов’язкових результатів навчання з інформатичної освітньої галузі є зазначені в додатку 14. Вони передбачають, що учень на уроках інформатики навчаючись, зможе знаходити, аналізувати, перетворювати, узагальнювати та систематизувати дані, критично оцінить інформацію для розв’язання життєвих потреб; зможе створити інформаційні продукти і програми для ефективного розв’язання задач та проблем, творчого самовираження

індивідуально та у співпраці з іншими особами за допомогою цифрових пристроїв чи без них; зможе усвідомити наслідки використання інформаційних технологій для себе, суспільства, навколишнього середовища та буде дотримуватися етичних, правових та інформаційних норм взаємодії (Державний стандарт базової середньої освіти (2020, с.10-11).

У додатку 14 «Інформатична освітня галузь» компетентнісний потенціал визначено через вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів в ІФО. Загальні результати поділено на 5-6 класи та 7-9 класи НУШ. У загальних результатах для названих класів є такі, що пов'язані із проектами:

- створює і налагоджує програмні проекти [ІФО 2.2];
- розробляє модульні проекти [ІФО 2.3];
- співпрацює в команді для створення інформаційного продукту [ІФО 2.5].

Пов'язані із вмінням критично оцінити інформацію, отриману з різних джерел [ІФО 1.4], зокрема конкретний результат «пояснює вплив джерел інформації на формування власних поглядів та інших точок зору [6 ІФО 1.4.1]; будує власні судження про медіатексти, визначаючи достовірність інформації та надійність джерел [6 ІФО 1.4.2]» та орієнтирами для оцінювання будуть: «розпізнає факти і судження в інформаційних джерелах [6 ІФО 1.4.1-1] порівнює інформацію з різних джерел за наданими критеріями [6 ІФО 1.4.1-2] та наводить аргументи щодо надійності джерел і достовірності інформації в медіатекстах [6 ІФО 1.4.2-1] використовує запропоновані ресурси для перевірки сумнівної інформації і надійності джерел [6 ІФО 1.4.2-2]» (там же). Ще загальними результатами засвоєння ІФО будуть: «Розробляє і реалізовує алгоритми [ІФО 2.1]; створює та опрацьовує інформаційні продукти з використанням даних різних типів [ІФО 2.4]; співпрацює в команді для створення інформаційного продукту [ІФО 2.5]; використовує широкий спектр цифрових пристроїв [ІФО 3.1] та інші (Державний стандарт базової середньої освіти. Додаток 14 до Державного стандарту, 2020).

Отже, навчання в адаптаційному циклі (5–6 класи) вимагає переходу від знаннєвого до компетентнісного підходу, що передбачає розвиток в учнів не

лише навичок роботи з пристроями, але й обчислювального мислення, креативності та критичної оцінки інформації.

1.2. Порівняльний аналіз модельних навчальних програм з інформатики

Навчання інформатики в 5–6 класах може здійснюватися за різними модельними навчальними програмами (МНП), затвердженими Міністерством освіти і науки. Учні навчаються за наступними модельними програмами з «Інформатики 5-6 класи» та підручниками з інформатики наступних авторів :

1. Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Морзе Н. В., Барна О. В.).
2. Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.).
3. Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Пасічник О. В., Чернікова Л. А.).
4. Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Завадський І. О., Коршунова О. В., Лапінський В. В.).
5. Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Радченко С. С., Боровцова Є. В.).
6. Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Козак Л. З., Ворожбит А. В.).

Детальніше можна ознайомитися з модульними програмами на офіційному веб-сайті Інституту модернізації змісту освіти (Інформатична освітня галузь, б. д.).

Незважаючи на відмінності у розподілі годин, змістові лінії є спільними і включають: інформаційні процеси та системи, комп'ютерні мережі та Інтернет, інформаційні технології (презентації, текстові документи) та алгоритмізацію/програмування (Навчальна програма з інформатики 5-6 клас

НУШ, розроблена на основі модельної навчальної програми «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Ривкінд Й. Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.), затверджена наказом МОН України від 20.06.2021 №795. (2023). Особлива увага приділяється практичним навичкам: у 5 класі - це робота з комп'ютерними мережами, створення презентацій та основи алгоритмізації (там же); у 6 класі – поглиблення роботи з алгоритмами, включаючи складання модульних проєктів та навіть практичне програмування роботів (Пілотний проєкт «Інформатика, 5» для НУШ (2023). Учні повинні вміти здійснювати пошук інформації різних типів, використовувати онлайн-перекладачі, реєструватися на ресурсах з безпечними паролями та оцінювати знайдену інформацію за критеріями достовірності (Міністерство освіти і науки України (2023).

Навчальний предмет "Інформатика" в 5-му класі структурований навколо чотирьох ключових змістових ліній: інформаційні процеси та системи, комп'ютерні мережі, інформаційні технології, а також алгоритмізація та програмування. (Навчальна програма з інформатики 5-6 клас НУШ, розроблена на основі модельної навчальної програми «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.), затверджена наказом МОН України від 20.06.2021 №795. (2023, 31 жовтня).

У табл.1.1. упорядковано нами змістові лінії у 5-6 класах та відповідно до них перелік ключових компетентностей, що формуються.

Таблиця 1.1. Змістові лінії та ключові компетентнісні згідно МНП (5–6 класи)

Змістова Лінія	Приклади діяльності (за МНП)	Ключова компетентність, що формується
----------------	------------------------------	---------------------------------------

Алгоритмізація та програмування	Складання модульних проєктів, робота в Scratch (цикли, змінні), керування роботами	Математична компетентність, інноваційність, обчислювальне мислення
Комп'ютерні мережі та Інтернет	Пошук, оцінювання достовірності, безпечна реєстрація, дотримання авторського права	ІКТ-компетентність, медіаграмотність, соціальні та громадянські
Інформаційні технології	Створення презентацій, форматування графіки, редагування тексту	Культурна компетентність, вільне володіння державною мовою

1.3. Характеристика навчально-методичного забезпечення, цифрових освітніх ресурсів для вивчення інформатики у 5-6 класах НУШ

Вдало проведений урок з інформатики у великій мірі залежить від навчально-методичного забезпечення уроку. Навчально-методичне забезпечення з інформатики — це система матеріалів, ресурсів та інструментів, спрямованих на організацію ефективного навчального процесу з інформатики. Воно включає в себе як друковані, так і електронні ресурси, розроблені для використання вчителями та учнями на різних етапах навчання (Зарецька І., 2020).

О.Юзик виділяє наступні компоненти НМЗ:

1. Навчальні програми та плани :
 - Розроблені відповідно до державних осві
 - Визначають структуру, обсяг і зміст навчального курсу.
2. Підручники та посібники :
 - Основні джерела теоретичних знань для учнів.
 - Містять пояснення понять, алгоритмів, приклади за
3. Методичні рекомендації для вчителів :

- Включають поради щодо організації уроків, розробок завдань, підходів до викладання та оцінювання.

4. Практичні матеріали :

- Збірники завдань, лабораторні роботи, тестові запитання.
- Програмні інструменти для виконання практичних робіт (наприклад, офісні програми, програмування середовища).

5. Електронні ресурси :

- Інтерактивні тренажери, мультимедійні презентації, відеоуроки.
- Онлайн-платформи

6. Оцінювальні матеріали :

- Контрольні роботи, тести, завдання для самоперевірки.
- Інструменти для формувального підсумкового оцінювання.

7. Дидактичні матеріали :

- Таблиці, схеми, алгоритми, графіки.
- Візуалізація складних понять для полегшення

8. Програмне забезпечення :

- Системи управління навчанням (LMS), інструменти для дистанційного навчання.
- Спеціалізований програми (Юзик О.П., 2024).

НМЗ забезпечує системність, доступність і якість викладання інформатики, розвиток як базових, так і професійних навичок у галузі інформатики.

Інформація у підручниках розміщується авторами відповідно до концептів навчання інформатики через змістові лінії . Див. Рис.1.2

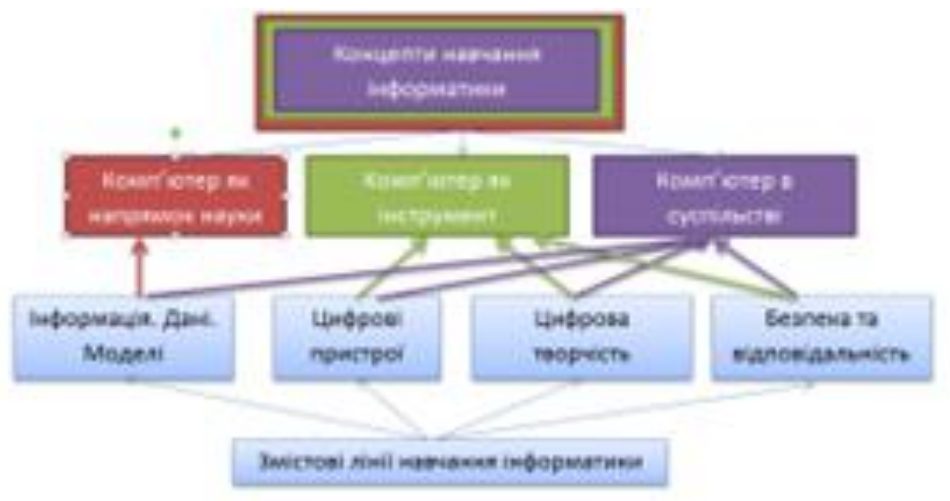


Рис.1.2. Концепти навчання інформатики через змістові лінії

Для зручності вчителів інформатики закладів загальної середньої освіти існує упорядкований сайт «Методика навчання інформатики», який містить вкладки (Див. Рис 1.3.).

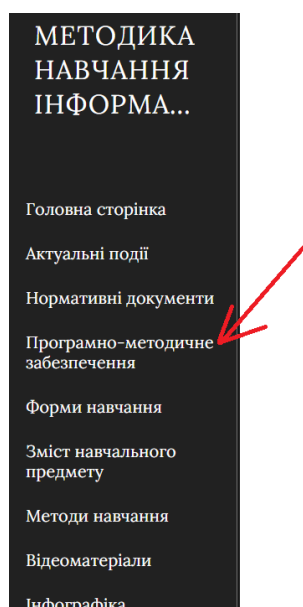


Рис. 1.3. Вкладки сайту «Методика навчання інформатики» та вказано на наявність вкладки «Програмно-методичне забезпечення»

Ресурс: Програмно-методичне забезпечення (б. д.)

Усі проаналізовані підручники з інформатики, створені різними авторськими колективами (Ривкінд Й. Я., Морзе Н. В., Завадський І. О. та ін.), розроблені у повній відповідності до модельних навчальних програм,

рекомендованих Міністерством освіти і науки України. Це забезпечує єдність у досягненні ключових освітніх цілей, таких як формування цифрової грамотності, алгоритмічного мислення, навичок роботи з даними та безпечної поведінки в інтернеті.

Ключова відмінність між підручниками полягає не в змісті (що вивчати), а в авторських підходах до подання матеріалу та методики навчання (як вивчати).

- Деякі підручники (напр., Й. Я. Ривкінда та ін.) мають більш класичну, академічну структуру, що забезпечує послідовне та глибоке засвоєння основ.

- Інші (напр., Н. В. Морзе та ін.) сильніше акцентують на компетентнісному підході, пропонуючи завдання, наближені до реальних життєвих ситуацій.

- Частина підручників (напр., І. О. Завадського та ін.) робить поглиблений акцент на пропедевтиці програмування та розвитку логічного мислення.

Важливою спільною рисою всіх сучасних підручників є їхня чітко виражена проєктна спрямованість. Це є прямим відображенням вимог концепції «Нова українська школа». Незалежно від обраного підручника, вчитель отримує міцну основу для організації проєктної діяльності учнів.

Як було продемонстровано на прикладі підручника «Інформатика» для 6 класу (автори: Ривкінд Й. Я. та ін., 2019 р.), навчальний матеріал з будь-якої теми (комп'ютерна графіка, презентації, алгоритмізація в Scratch) легко трансформується в цікаві та змістовні учнівські проєкти.

Таким чином, вибір конкретного підручника є прерогативою вчителя і залежить від його педагогічного стилю, рівня підготовки учнів та пріоритетів у навчанні. Головне, що освітній простір України пропонує якісні та різноманітні навчальні ресурси, які дозволяють ефективно розвивати ключові цифрові компетентності учнів через практичну та творчу проєктну діяльність.

Отже, проведене дослідження засвідчило, що розроблення НМЗ з інформатики для 5–6 класів потребує аналізу Державного стандарту та

обов'язкових результатів навчання, які визначають компетентнісний характер ІФО. ДС БСО орієнтує учнів не лише на опанування предметних знань, а й на вміння аналізувати, узагальнювати, систематизувати та критично оцінювати інформацію. Встановлено, що ключові компетентності НУШ є взаємопов'язаними, а ІФО виконує важливу інтеграційну функцію у їх формуванні. Розробка НМЗ має спиратися на модельну навчальну програму, підручник та визначені результати навчання. Порівняльний аналіз МНП засвідчив їх побудову за змістовими лініями: алгоритмізація й програмування, комп'ютерні мережі та Інтернет, інформаційні технології. Кожна змістова лінія визначає відповідні види діяльності учнів, зокрема роботу в Scratch, пошук і оцінювання даних, створення презентацій та інші практичні дії. НМЗ у сфері інформатики охоплює програми, підручники, методичні рекомендації, практичні та електронні матеріали, оцінювальні засоби й програмне забезпечення. З'ясовано, що автори підручників з інформатики структурують зміст відповідно до концептів «комп'ютер як наука», «комп'ютер як інструмент» і «комп'ютер у суспільстві». Відмінності між підручниками полягають переважно у способах подання матеріалу та методичних підходах. Частина видань зосереджується на академічності й послідовності, інші — на компетентнісному підході чи пропедевтиці програмування. Спільною характеристикою сучасних підручників є їх проєктна спрямованість, що відповідає вимогам концепції НУШ та забезпечує умови для організації проєктної діяльності учнів.

РОЗДІЛ II. РОЗРОБКА АВТОРСЬКОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ 5–6 КЛАСІВ НУШ З ІНФОРМАТИКИ

2.1. Аналіз компонентів НМЗ з інформатики для 5-6 класів (за ред. Морзе Н.В. та Барна О.В.)

У Рівненському ліцеї №23, де працює автор дослідження, вивчення навчальної дисципліни «Інформатика» у 5-6 класах відбувається за друкованими компонентами НМЗ (Підручниками НУШ), що будуть проаналізовані:

- Морзе Н. В., Барна О. В. «Інформатика» для 5 класу (НУШ, 2022);
- Морзе Н. В., Барна О. В. «Інформатика» для 6 класу (НУШ, 2023);

Підручники в онлайн режимі знаходяться на сайті «Шкільні підручники» (рис. 2.1).

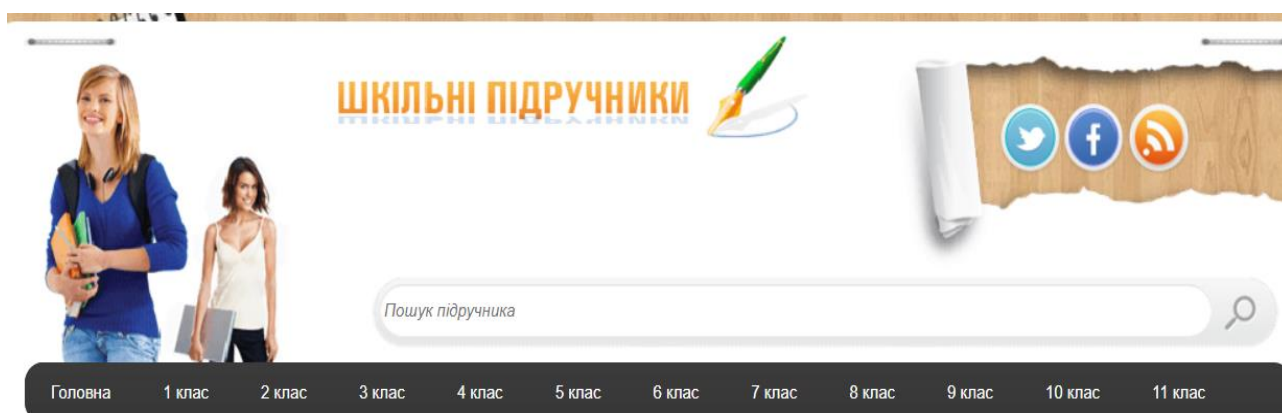


Рис.2.1. Платформа із підручниками для вивчення інформатики по НУШ

Для роботи на уроках інформатики використовуються готові розробки уроків. Автор Сергій Мацієнко (Див. Рис.2.2).

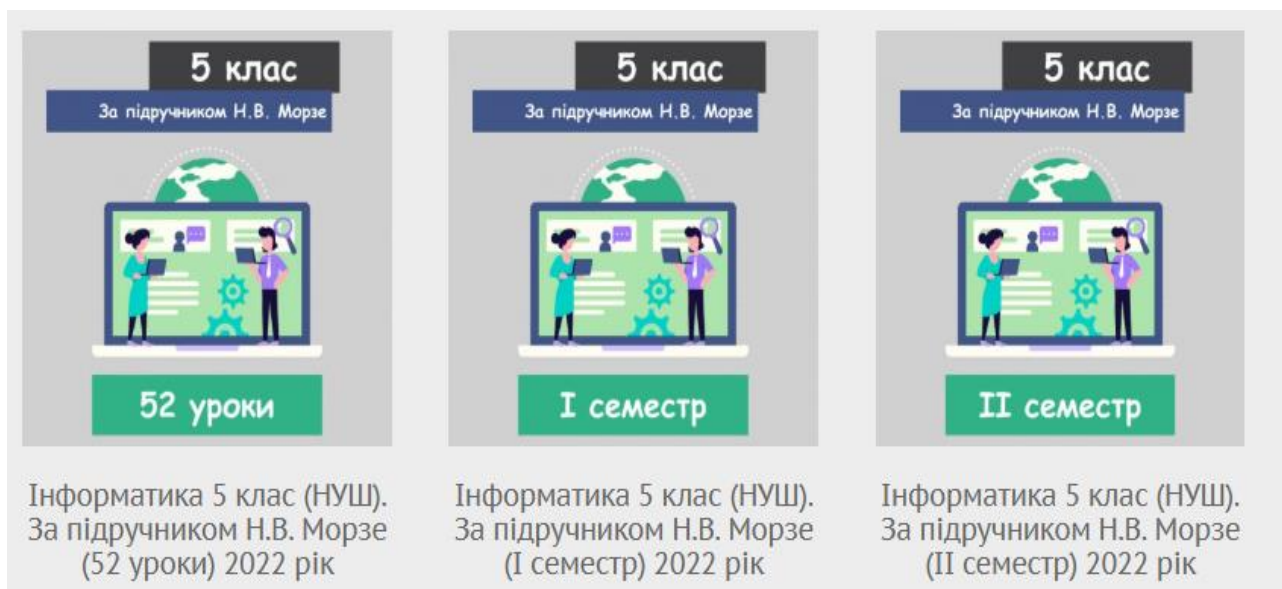


Рис.2.2. 52 комплекти для проведення уроків інформатики в 5 класі НУШ за підручником Н.В. Морзе, О.В. Барна (оновлено 2022 року)

Дані комплекти адаптовані для вивчення інформатики 1 | 1,5 | 2 год / тиждень. Комплекти містять готові плани-конспекти, тести для перевірки знань, готові пояснення теоретичної частини навчального матеріалу за допомогою презентацій з елементами інтерактивності, а також готові інструкції до практичних завдань (+ розв'язки) та файли заготовки до них.

Для оцінювання учнів Рівненський ліцей №23 використовує платформу <https://nz.ua/>

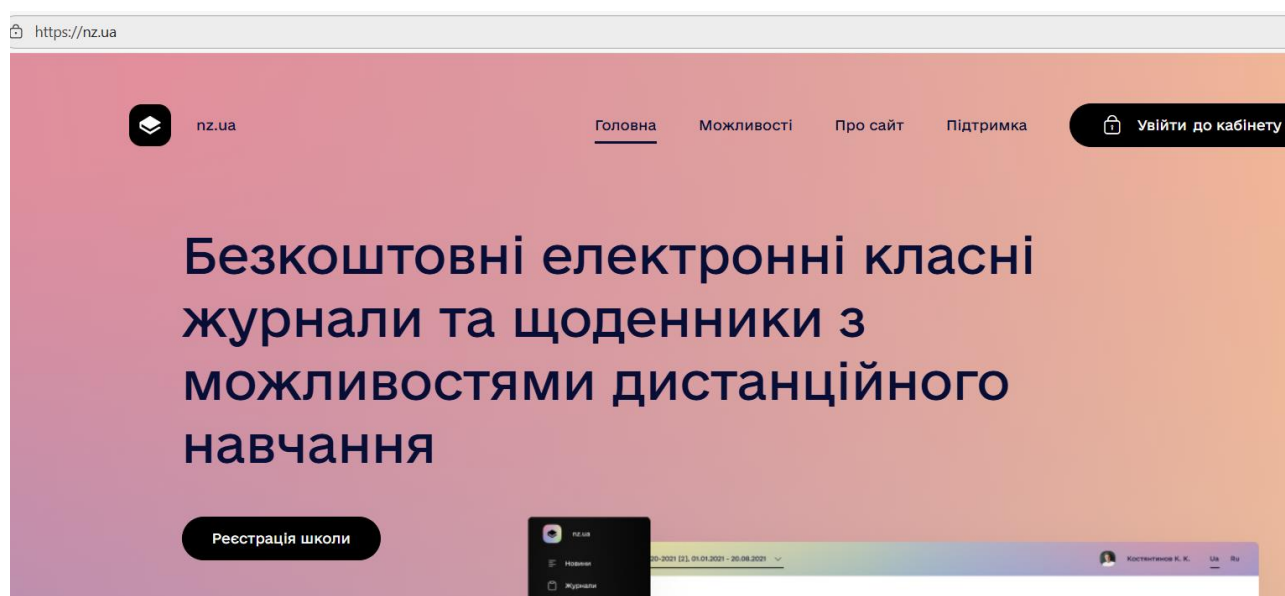


Рис. 2.3 Платформа для оцінювання учнів

Важливу роль відіграє освітній простір НУШ. Наказ МОН від 23.03.2018 № 283 “Про затвердження Методичних рекомендацій щодо організації освітнього простору Нової української школи” рекомендує окрім класичних меблів використовувати новітні, наприклад, мобільні робочі місця, які легко трансформувати для групової роботи. Рекомендують планувати дизайн освітнього простору школи спрямувати на розвиток дитини та мотивації її до навчання. Слід застосувати нові ІТ-технології, мультимедійні засоби навчання (Інститут модернізації змісту навчання, 2018). Для повноцінного проведення уроків інформатики у підгрупі кабінет інформатики оснащений апаратними забезпеченням: ноутбуки, мультимедійний проєктор, 2 ноутбуки для вчителя. Див. рис. 2.4.



Рис. 2.4. Апаратне забезпечення уроку інформатики у Рівненському ліцеї №13

2.2. Авторські дидактичні та методичні матеріали для проведення уроків інформатики у 5-6 класах

Методична підготовка вчителя передбачає оволодіння сучасними технологіями навчання, методами та формами організації освітнього процесу.

Вона забезпечує здатність педагога ефективно планувати, реалізовувати й аналізувати власну педагогічну діяльність.

Як зазначають науковці Павлова Н. методична компетентність майбутнього вчителя інформатики є інтегрованим утворенням, що поєднує знання з предмета, педагогіки, психології та методики навчання. Вона визначає готовність педагога до самостійного й творчого конструювання освітнього процесу з інформатики в закладах середньої освіти (Павлова Н., 2021).

Опишемо методику створення підбору та використання дидактичних та методичних засобів навчання на уроках інформатики. Приймаючи рішення про використання засобів ІКТ, учитель має бути готовий до розробки власних дидактичних і методичних матеріалів та підготувати учнів до навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Засіб навчання суттєво впливає на якість знань учнів, їх розумовий розвиток та професійне становлення. Засоби викладання (методичні матеріали) мають суттєве значення для реалізації інформаційної та управлінської функцій учителя. Вони допомагають збуджувати та підтримувати пізнавальні інтереси учнів, надавати більш точну інформацію про явище, що вивчається, зробити інтенсивнішою самостійну роботу учня, покращувати надійність навчального матеріалу, зробити його більш доступним. Їх можна розділити на засоби пояснювання нового матеріалу, засоби закріплення і повторення, та засоби контролю.

При підготовці до проведення уроків інформатики учитель може розробити засобами офісного пакету програм та Google Office наступне :

- інструкції для виконання завдань;

- інструкції для роботи з пристроями;

- інструктивні картки, що відображають логічну схему вивчення нового матеріалу і необхідні способи навчальної діяльності;

- картки-консультації, матеріали з пояснюючими малюнками, планом виконання завдань, з вказівкою типу завдань та ін.;

- списки контрольних питань і тести;

- засоби самооцінювання та довідникові матеріали;

таблиці, графіки й діаграми даних, креслення та малюнки;
форми для анкетування, опитування, тестування, перевірки й самоперевірки;

доміно, кросворди, ребуси, чайнворди тощо;
шаблони для використання учнями: шаблон учнівської презентації, публікації, веб-сайту;

Слід враховувати, що дидактичні і методичні матеріали мають розроблятися з урахуванням основних дидактичних принципів а саме:

- принципу доступності (дидактичні й методичні матеріали підбираються вчителем згідно досягнутого рівня учнів);

- принципу самостійної діяльності (робота з дидактичними матеріалами здійснюється самостійно);

- принципу індивідуальної спрямованості (робота з дидактичними матеріалами здійснюється в індивідуальному темпі, складність і вид матеріалів може підбиратися також індивідуально);

- принципів наочності і моделювання (оскільки наочно-образні компоненти мислення грають виключно важливу роль у житті людини, використання їх у навчанні виявляється надзвичайно ефективним);

- принципу міцності (пам'ять людини має вибірковий характер: чим важливіше, цікавіше і різноманітніше матеріал, тим міцніше він закріплюється і довше зберігається, тому практичне використання одержаних знань і вмінь, що є ефективним засобом їх засвоєння, в умовах ігрового комп'ютерного середовища сприяє їх кращому закріпленню);

- принципу пізнавальної мотивації;

- принципу проблемності (у процесі роботи учень повинен розв'язати конкретну дидактичну проблему, використовуючи для цього свої знання, вміння й навички; знаходячись у ситуації, відмінній від ситуації на уроці, в нових практичних умовах він здійснює самостійну пошукову діяльність, активно розвиваючи при цьому свою інтелектуальну, мотиваційну, вольову, емоційну й інші сфери) (Педагогіка, 2020).

Обов'язково, під час розробки та використання дидактичних і методичних засобів навчання, враховують вікові і психологічні особливості учнів (завдання різного рівня складності: репродуктивного, перетворюючого, творчого тощо; завдання з проблемними питаннями; завдання на розвиток уяви і творчості; інструктивні картки, що відображають логічну схему вивчення нового матеріалу і необхідні способи навчальної діяльності; картки-консультації, матеріали з пояснюючими малюнками, планом виконання завдань, з вказівкою типу завдань та ін.; алгоритм виконання завдання; комп'ютерне дослідження та моделювання; тести з можливістю контролю й самоконтролю тощо). Дидактичні та методичні матеріали розробляються з використанням широкого спектру прикладного програмного забезпечення, використовуючи наявне ліцензійне чи ПЗ з відкритим кодом.

У підручнику «Педагогіка вищої школи. Основи наукових досліджень» описано можливості різноманітних платформ для створення цифрових засобів навчання :

- ⇒ Цифрові сервіси та платформи для комунікацій (організація відеоконференцій);
- ⇒ Цифрові сервіси та платформи для створення навчального контенту (Canva, Prezi, PowerPoint, LEARNINGAPPS, iMindMap (– створення інтелект-карт; – чотири режими: мозковий штурм, фіксація ідей та думок, побудова інтелект-карти; – 130 стилів оформлення проєкту; – можливість завантаження контенту у форматах SVG, PDF, 3D-зображення, zip-файла, веб-сторінки тощо), H5P (безкоштовна платформа для спільної роботи над вмістом із відкритим кодом на основі JavaScript; – можна створювати інтерактивні завдання (інтерактивні відео, інтерактивні презентації, вікторини, інтерактивні графіки тощо) для самоперевірки; – завдання передаються здобувачам через покликання; – веб-редактор за замовчуванням може додавати та замінювати мультимедійні файли та текстовий вміст у всіх типах вмісту та програмах H5P; – інтеграція на платформи Drupal, WordPress, Tiki та Moodle), Popplet, Ourboox та інші;

⇒ Цифрові сервіси та платформи для діяльності (організації навчання) (Педагогіка вищої школи. Основи наукових досліджень : навчальний посібник, 2024, С.137-143).

2.3. Відеурок Всеукраїнської школи онлайн та графічні матеріали як засоби організації командної роботи

Для кращого засвоєння нами в експериментальній групі було уведено перегляд відео із ВШО та заняттях інформатики, обговорення його в командах з використанням схем. Схеми згенеровано за допомогою ШІ в програмі Napkin. Опитування відбулося по завершенні експерименту, щоб з'ясувати загальні враження учнів від застосування відеуроків ВШО. Було переглянуто учнями навчальні відео з розділу 1 (див. рис. 2.5)

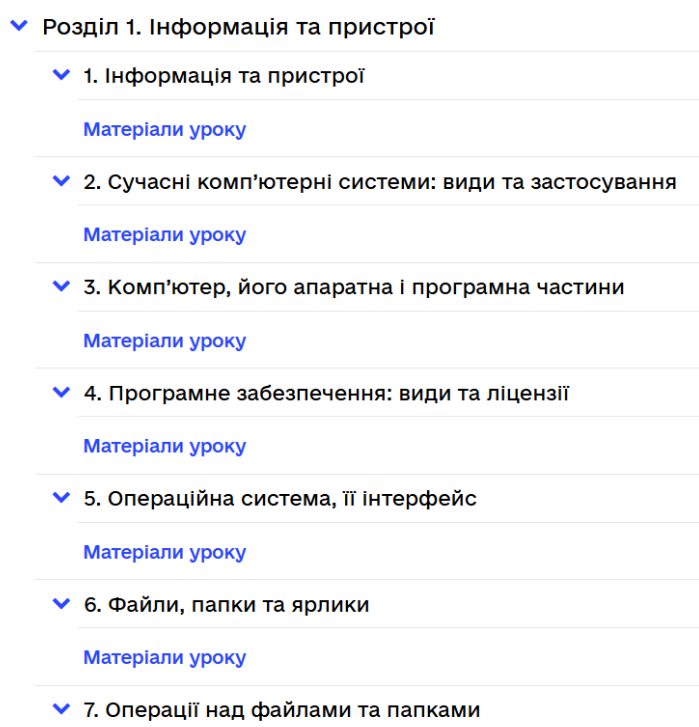


Рис.2.5. Перелік відео на ресурсі ВШО до 1 розділу «Інформація та пристрої»

Для зручно користування ВШО ми створили також посилання на власний Google-диск (див. Рис.2.6)

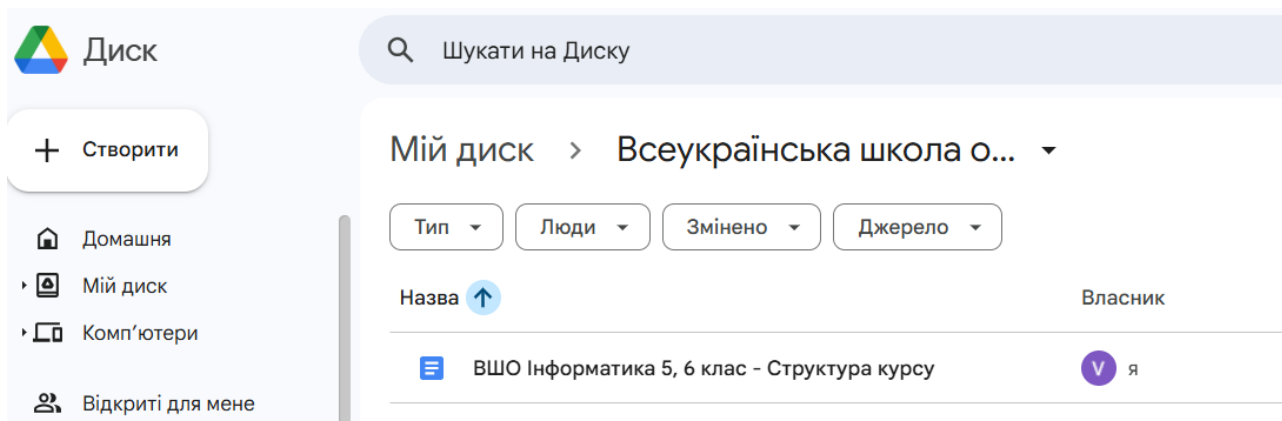


Рис. 2.6. ВШО на власному онлайн-диску на Google

Під час проведення дослідження нами уведено наступне НМЗ для проведення уроків інформатики в експериментальній групі:

По –перше, систематичний перегляд відео зі ВШО. На занятті під час уроку було переглянуто наступне відео, яке знаходиться за посиланням сайту ВШО (#1. Інформація, повідомлення і дані. #5 клас (б.д).

По-друге, нами систематично використовувалася програма Napkin. Що означає англійське слово «napkin»? Англійське слово «napkin» українською мовою означає «серветка», «підгузник», «пелюшка». Дана програма відноситься до генеративних технологій штучного інтелекту та генерувала схеми для уроків інформатики (див. Рис. 2.7)

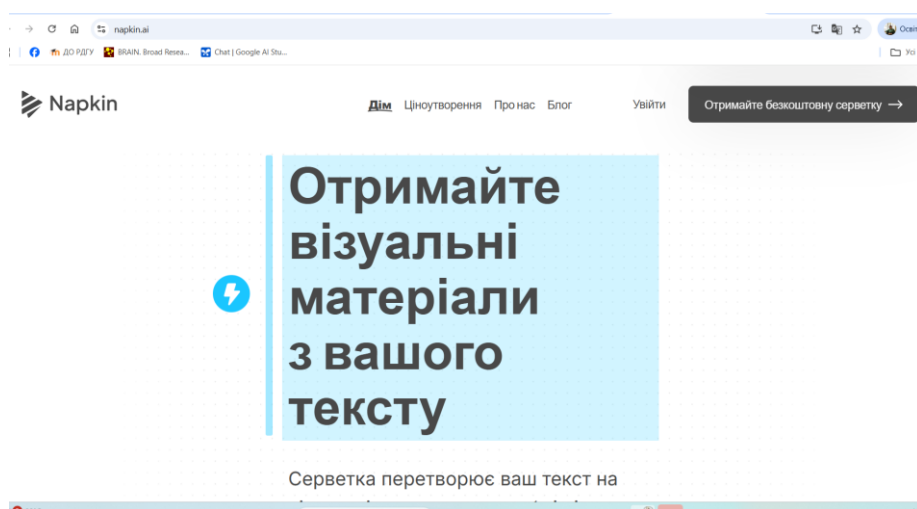


Рис. 2.7. Інтерфейс програми Napkin

Для наших генерувань ми використовували «безкоштовні» серветки» e-Napkin AI . Napkin перетворює текстову інформацію на візуальну, тож обмін ідеями відбувається швидко й ефективно. Візуальні елементи Napkin AI можна повністю редагувати, можна налаштувати власний вміст і стиль, щоб максимально підвищити їх вплив (Гусак Л., 21 лютого 2025 року).

Згенеровані об'єкти знаходяться у Google- диску автора дослідження за посиланням :

<https://drive.google.com/drive/u/3/folders/1cbA2wyQRdGuOb9xfDWBpqeKseLQi-H-x>

Також в експериментальній групі відбувалася систематично робота у командах. Як зазначають Григорук П.М., Максименко В.А. у статті «Використання дидактичних принципів при викладанні інформатики у контексті нової української школи. Наука і техніка сьогодні» зауважують, що одним із важливих принципів на уроках інформатики є принцип активності та самостійності. Під час його реалізації учні є активними учасниками навчального процесу. Підручники з інформатики створені таким чином, щоб учні працювали у групах/командах над створенням проєктів. «Прикладами реалізації даного принципу є: – використання проєктних методик: учні у командах вирішують практичні завдання (створюють мультимедійні проєкти, пишуть програми для розв'язання задач, моделюють інформаційні системи). Це дозволяє розвинути навички колективного планування і виконання завдань, самостійності у виборі ролей» (Григорук П.М., Максименко В.А., 2025, С. 599).

У модельних програмах НУШ з інформатики також підкреслюється командний аспект з орієнтацією на застосування проєктного підходу при вивченні усіх тем, що відповідає ідеї групової діяльності й самостійного пошуку рішень.

У додатку Е хочемо запропонувати власні ідеї щодо створення проєктів на уроках інформатики, окрім тих, що передбачені навчальною програмою. Ідеї на основі тем з підручника: Інформатика (Морзе) 6 клас 2019 (додаток Е).

Таким чином у процесі дослідження встановлено, що навчання інформатики здійснюється за підручниками Н. В. Морзе та О. В. Барни для 5 і 6 класів (НУШ, 2022–2023). Для організації уроків використовуються готові розробки «52 комплекти уроків інформатики для 5 класу НУШ» та освітня платформа **nz.ua**, яка забезпечує оцінювання і створення безпечного навчального простору. Описана нами методика добору дидактичних і методичних засобів передбачає готовність учителя створювати власні матеріали та формувати в учнів навички роботи з ІКТ. Засоби навчання суттєво впливають на якість знань, пізнавальну активність і розвиток учнів, а методичні матеріали підтримують інформаційну й управлінську функції вчителя. Вони сприяють точнішому поданню нового матеріалу, стимулюють самостійну роботу та підвищують доступність навчального контенту. Засоби навчання поділяються на матеріали для пояснення, закріплення й контролю знань. Учитель може створювати НМЗ за допомогою офісних програм та сервісів Google, зокрема інструкції, картки-схеми, консультації, тести, довідники, шаблони презентацій, анкети, графічні матеріали та інтерактивні завдання. Розробляючи власні засоби, педагог дотримується дидактичних принципів і враховує вікові особливості учнів, використовуючи ліцензійне або відкрите ПЗ. Для підвищення ефективності навчання в експериментальній групі було запроваджено використання відеоуроків ВШО та їх командне обговорення на основі схем, згенерованих у програмі Napkin за допомогою ШІ.

РОЗДІЛ III. АНАЛІЗ ТА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНОГО НМЗ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ

3. 1. Діагностичні засоби оцінювання результатів навчання учнів 5-6 класів НУШ Рівненського ліцею №13

Наступна наша діяльність спрямована на експеримент, який проходив на базі Рівненської школи №13, де працює автор дослідження.

Мета- перевірити гіпотезу про те, що застосування НМЗ у вигляді відео ВШО, навчальних схем, командної роботи в групах під час вивчення теми заняття «Інформація, дані, повідомлення» забезпечать покращення формування знань в учнів з навчальної теми. Під час експерименту було проведено у експериментальній та контрольній групі опитування на перевірку засвоєння вивченої інформації та підсумкове опитування як узагальнення.

Під час проведення експерименту нами вся інформація упорядкована за посиланням на Google- диск. Туди входить :

1. Посилання на ВШО за посиланням: <https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:Katalyst+Informatyka-NUS-5-6th+2024/course/>

2. Власні схеми до проведення занять з інформатики, які демонструвалися на заняттях :
<https://drive.google.com/drive/u/3/folders/1cbA2wyQRdGuOb9xfDWBpqeKseLQi-H-x>

3. Google-forms за якими проводилися опитуваннях двох груп – експериментальної та контрольної (<https://docs.google.com/forms/u/3/>).

Для того, щоб дослідити рівень знань учнів - необхідно вибрати спосіб оцінки результатів. Тому для вимірювання рівня знань було створено тестування згідно вивченої теми на уроці.

Для формування та проведення якісного тестування було розроблено тест на основі таксономії Б. Блума. Головною метою таксономії є проведення якісної організації тестування. Тест був створений в програмі Google Forms та розроблений до обраної теми на 12 питань різної складності та на оцінку різних форм когнітивного мислення. (Що таке таксономія Блума і як вона працює на уроці, 2017). Оцінку навичок учнів та аспекти навчання розділивши їх на рівні складності. Таксономія Б.Блума дозволяє оцінити знання (пам'ять) та розуміння, здатність до застосування знань в повсякденному житті на практиці, аналізу інформації та вміння робити висновки та створювати щось нове (Таксономія Блума: кроки від відтворення до синтезу та оцінки інформації, б.д.). З метою систематизації та структурування процесу оцінювання знань учнів було створено матрицю тесту (Андрійчук, 2018, с.2). Дана матриця дозволила чітко визначити та перевірити як навички та знання є ціллю оцінювання.(Як здійснювати оцінювання навчальних досягнень учнів в умовах війни: рекомендації Державної служби якості освіти - Державна служба якості освіти України, б.д.). У матриці подаємо сам текст запитання без відповідей. Відповіді у нас по тексту йдуть пізніше у тексті дослідження.

Таблиця 3.1 Матриця тесту

Питання	Знання	Розуміння	Застосування	Аналіз	Синтез	Творчість
1. Слово «інформатика» утворилося поєднанням таких двох слів:..... Вибери один вірний варіант відповіді?	+			+		
2. Чи вірним є те, що інформація – це те, що людина отримує та розуміє з повідомлень про все навколо неї?	+			+	+	
3. Неправдива інформація, за допомогою якої тебе намагаються обманути називається ..	+					

Вибери один вірний варіант відповіді?						
4. Вибери , що не є ознакою фейку.		+				
5. Як ти думаєш ця новина, що зображена на картинці :		+				
6.Спосіб, за допомогою якого ми подаємо інформацію. Вибери вірний варіант відповіді:			+			+
7.Чи вірним є, що колись люди залишали на стінах печер для спілкування?	+					
8.Чи вірним є, що колись, щоб передати інформацію, прикріплювали повідомлення до ніжки голуба та відпускали його. Він летів і приносив повідомлення одержувачі	+					
9.Вибери з переліченого один вірний варіант визначення що таке дані:			+			
10.Чи вірним є, що інформація це не теж саме, що повідомлення та дані?					+	
11.Ти почув від свого товариша, що завтра буде виступ гурту «Гомін». За допомогою якого органу ти отримав цю інформацію:		+		+		
12. Вибери одну відповідь, яка не є повідомленням						+

(Дементієвська & Морзе Н.В., 2006, с.4,5.).

Для стандартизації, структуризації процесу створення тестування та визначення мети тесту розроблений паспорт тесту. Основною метою створення паспорта тесту є роз'яснення чіткої інформації для викладачів та учасників тестування.

Паспорт тесту

Назва завдання: *Тест до теми* заняття з інформатики у 5 класі по темі «Інформація, дані, повідомлення»

Опис: учасники опитування повинні закріпити рівень знань з теми: «Інформація, дані, повідомлення». У кінці вивченого матеріалу, роботи у командах та вивченні схем на уроці дається учням пройти тест. Подаємо тест, який проходили учасники експериментальної та контрольної груп, вірні відповіді позначаємо знаком «*». Також подаємо сформовані схеми для командної роботи для кращого засвоєння теми «Інформація, дані, повідомлення».

1. Слово «інформатика» утворилося поєднанням таких двох слів:.....

Вибери один вірний варіант?

- інформатика і порядок
- інформатика і автоматика *
- інформація і порядок даних
- логіка та автоматика

Походження слова «інформатика»



Рис. 3.1. Схема сформована у програмі NarKin на тему «Походження слова «Інформатика»».

2. Чи вірним є те, що інформація – це те, що людина отримує та розуміє з повідомлень про все навколо неї?

Так*

Ні

Не впевнений

Вірного варіанту відповіді немає

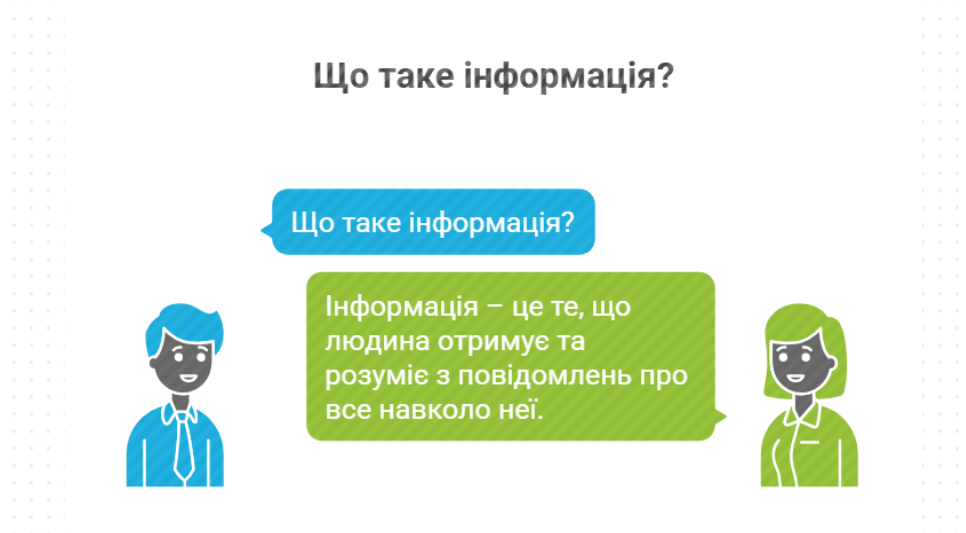


Рис. 3.2. Схема сформована у програмі Narкін на тему «Що таке інформація?».

3. Неправдива інформація, за допомогою якої тебе намагаються обманути називається :

Казка

Розповідь

Фейк*

Вірної відповіді немає

Розрізнення фейків від правдивої інформації

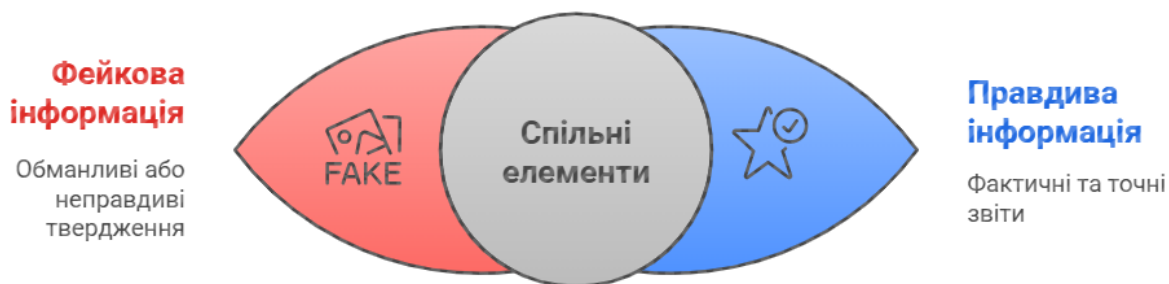


Рис. 3.3. Схема сформована у програмі Narкін на тему «Розрізнення фейків від правдивої інформації»

4. Вибери , що не є ознакою фейку.

1. відсутність джерел інформації
2. інформація із достовірних джерел*
3. недостовірні фото та відео
4. інформацію взято із соціальних мереж
5. використання копій відомих сторінок і сайтів



Рис. 3.4. Схема сформована у програмі Narкін на тему «Ознаки фейкових новин».

5. Як ти думаєш ця новина, що зображена на картинці :

Фейк*

Правдива інформація

Можливо

Вірного варіанту немає

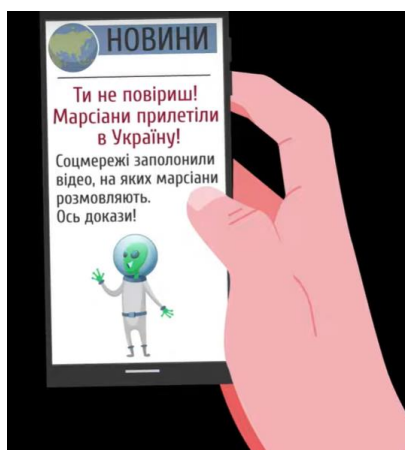


Рис. 3.5. Схема сформована у програмі Narкін на тему «Фейкова інформація у соціальній мережі»

6. Спосіб, за допомогою якого ми подаємо інформацію. Вибери вірний варіант відповіді:

Розповідь

Окличне речення

Звертання

Повідомлення*

7. Вибери одну відповідь, яка не є повідомленням:

Текстові*

З газети

Мультимедійні*

Графічні*

Звукові*

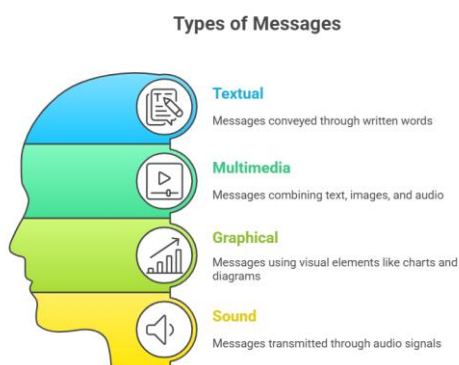


Рис. 3.6. Схема сформована у програмі NarKin на тему «Види інформації»

8. Чи вірним є, що колись люди залишали на стінах печер для спілкування?

Так+

Ні

9. Чи вірним є, що колись, щоб передати інформацію, прикріплювали повідомлення до ніжки голуба та відпускали його. Він летів і приносив повідомлення одержувачі

Так+

Ні

10. Вибери з переліченого один вірний варіант визначення що таке дані:

Дані- інформація вся із газет та книг

Дані – це фейкова інформація

Дані – це відеоріліз

Дані – це повідомлення, подане в такий спосіб, щоб його можна було легко опрацювати, зберегти та передати*

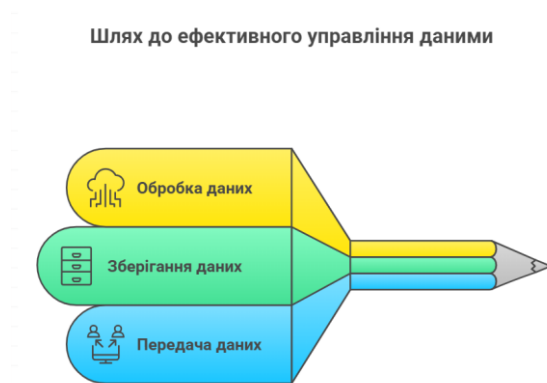


Рис. 3.7. Схема сформована у програмі Narкін на тему «Шлях до ефективного управління даними»

11. Чи вірним є, що інформація це не теж саме, що повідомлення та дані?

Так+

Ні

Не впевнений

Вірного варіанту відповіді немає

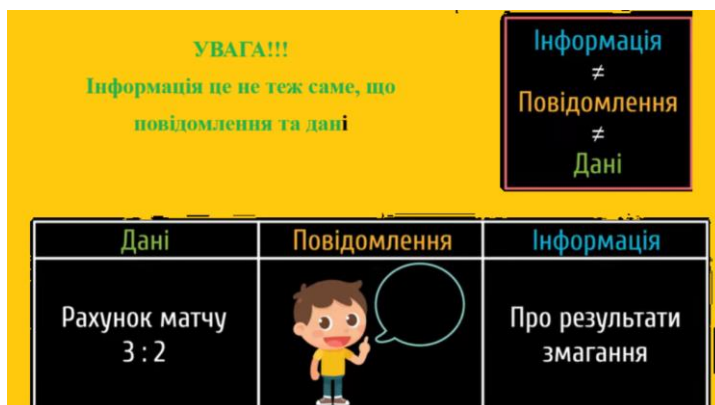


Рис. 3.8. Схема сформована у програмі Narкін на тему «Інформація це не теж саме, що інформація та дані»

12. Ти почув від свого товариша, що завтра буде виступ гурту «Гомін». За допомогою якого органу ти отримав цю інформацію:

1. Орган нюху

2. Органі зору
3. Орган слуху *
4. Орган дотику
5. Вірного варіанту немає

3.2. Аналіз результатів проведення тестування

Аналіз результатів опитування має важливу роль при проведенні нашого дослідження. Експериментальна група. Тест за посиланням на Google-форму (див.Рис.3.9) :

<https://docs.google.com/forms/d/1LiCgTPDyIzZmzbJVzHdBfrZlkG4GBb-kqnAtArxjRGU/edit>

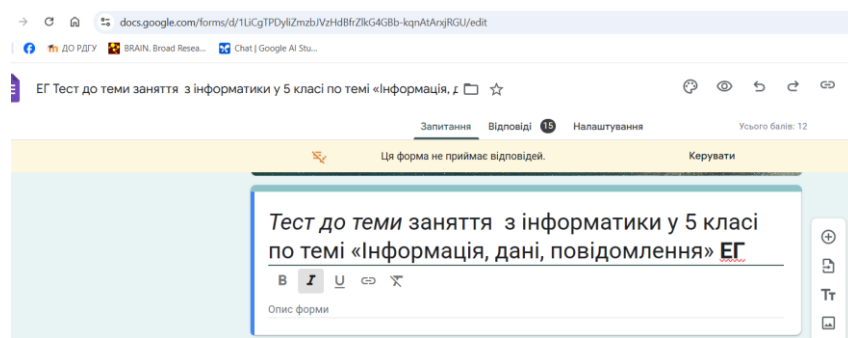


Рис.3.9. Експериментальна група. Тест за посиланням на Google-форму

Контрольна група. Посилання на Google-форму:

https://docs.google.com/forms/d/1UaTJRLnm8FGuRTkiwqjqzfrTQhGbko1-7_7jiWCfJfs/edit . (Див. Рис.3.10)

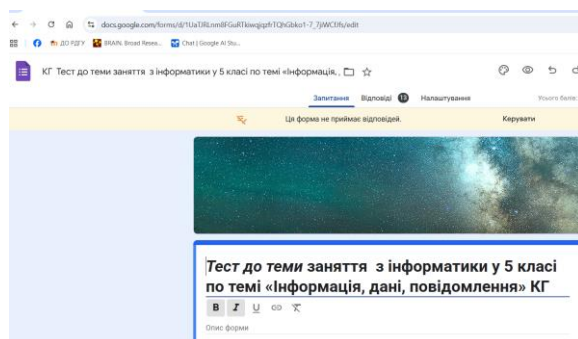


Рис.3. 10. Контрольна група. Тест за посиланням на Google-форму

Для проведення експерименту у нас було відібрано наступні підгрупи.

Для експериментальної групи – клас 5Д 2 підгрупа. На 2 уроці 2 зміна, понеділок 22 вересня Рівненський ліцей №13. Дослідник навчає цю категорію учнів.

Для контрольної групи – клас 5А 2 підгрупа. На 1 уроці 2 зміна, понеділок 24 вересня Рівненський ліцей №13. Дослідник навчає також цю категорію учнів.

Тема уроку згідно календарного плану «Інформація, дані, повідомлення».

Урок було проведено у звичайно режимі. Під час уроку було використано демонстрування відео ВШО, командна робота, застосовано авторські схеми для пояснення цієї теми та залучено учнів до проходження тестів через ноутбуки. У додатку Д розміщено світлини із проведених занять у експериментальному класі з вивчення теми «Інформація, дані, повідомлення» учнями 5 Д класу 2 підгрупа (Див. додаток Д).

Результати тестування експериментальної групи наступні:

Усього в тестуванні взяло участь 15 учнів.

Аналіз результатів опитування має важливу роль при проведенні нашого дослідження. Експериментальна група. Тест за посиланням на Google-форму

(див.Рис.3.11) :

<https://docs.google.com/forms/d/1LiCgTPDyIzZmzbJVzHdBfrZlKG4GBb-kqnAtArxjRGU/edit>

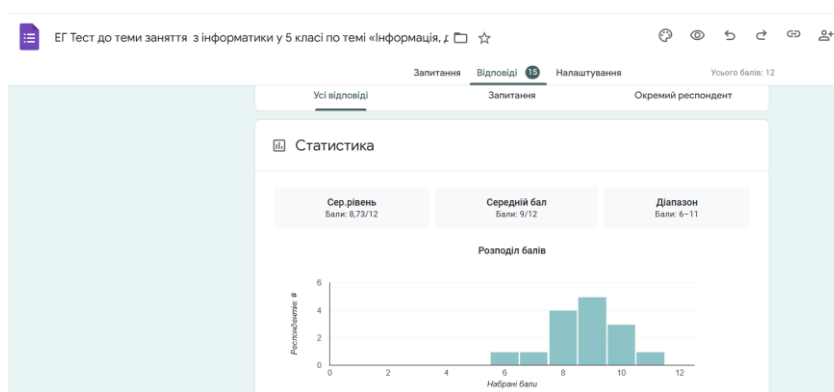


Рис.3.11. Експериментальна група. Тест за посиланням на Google-форму

Середній рівень у балах - бали 8,73/12

Середній бал: – бали 9/12

Діапазон: бали 6–11.

Результати тестування по кожному запитанню можна подивитися за посиланням :

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1wGWsdhb8pb6CIVXH92fJAcU1c2J98dO2/edit?usp=drive_link&ouid=112665701148171908962&rtpof=true&sd=true

Дані результати завантажено із Google Forms експериментальної групи в Excel.

Контрольна група. Посилання на Google-форму:

https://docs.google.com/forms/d/1UaTJRLnm8FGuRTkiwjqzfrTQhGbko1-7_7jiWCfJfs/edit . (Див. Рис.3.10)

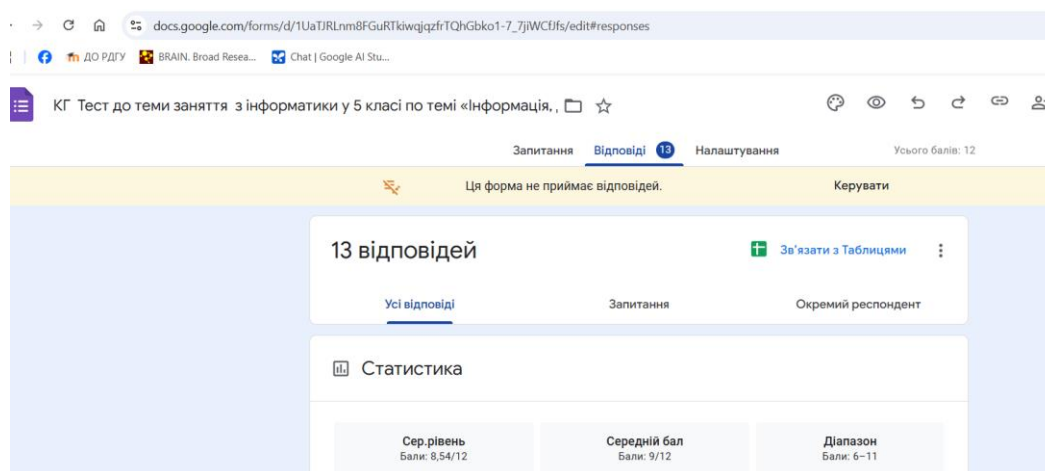


Рис.3. 12. Контрольна група. Тест за посиланням на Google-форму

Середній рівень у балах - бали 8,54/12

Середній бал: – бали 9/12

Діапазон: бали 6–11.

Результати тестування по кожному запитанню можна подивитися за посиланням :

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1p2wHn8tDReOGGsFdhmZ30I1TRGCnwiuC/edit?usp=drive_link&ouid=112665701148171908962&rtpof=true&sd=true

Дані результати завантажено із Google Forms експериментальної групи в Excel. (Див. Рис.3.13.)



Рис. 3.13. Порівняння середніх балів результатів тестування в КГ та ЕГ

Узагальнене опитування. Було проведено анкетування серед учнів 5 Д класу 2 підгрупа, які давали відповіді на питання на основі навчального відео на тему «Інформація, повідомлення, дані» з інформатики навчального контенту Всеукраїнської школи онлайн (ВШО). В опитуванні взяло участь 11 учнів із 13. Під час опитування, яке було запропоновано учням пройти удома, наголошування, що опитування за їхнім власним бажанням. Тому показник, що 11 учнів взяло участь в опитуванні виявився доволі високим.

Чому мені подобається працювати із відеоуроками навчального контенту Всеукраїнської школи онлайн під час вивчення нового матеріалу? Виберіть один варіант відповіді

- 1) завдяки проглянутим відео я мав /мала можливість вивчати покроково систематизовану тему, переглянути відео удома декілька разів, щоб зрозуміти краще інформацію з уроку, не очікуючи можливості проконсультуватися у вчителя;
- 2) маю можливість швидше проходити добре відомі мені теми і більше зосереджуватись на тих, які даються складніше, тим самим збільшувати продуктивність своєї праці
- 3) я швидше опановую інформацію з інформатики;
- 4) я незалежний від вимикання світла. Коли є можливість, я можу переглянути відеоурок іще раз.
- 5) Змін не відчув/ла

Посилання на опитування на Google-форму:
<https://docs.google.com/forms/d/13IX0WQ61zLiJrY5nXLkPdVkD7VUCmyjGqO37m-xQVD8/edit>

Результат опитування виявився наступним (Див. Рис.3.14).



Рис.3.14. Результат узагальненого опитування учнів ЕГ

На першому місці учні вибрали варіант відповіді, 45,5% — завдяки проглянутим відео я мав / мала можливість вивчати покроково систематизовану тему, переглянути відео удома декілька разів, щоб зрозуміти краще інформацію з уроку, не очікуючи можливості проконсультуватися у вчителя».

36,6% вибрало варіант відповіді «маю можливість швидше проходити добре відомі мені теми і більше зосереджуватись на тих, які даються складніше, тим самим збільшувати продуктивність своєї праці».

Отже, відеоуроки ВШО досить є ефективними для учнів і дозволяють покроково вивчати тему, що і слід було нам доказати.

Перевіримо згідно матриці Б.Блума, що описана нами на початку цього розділу, по відповідях учнів ЕГ та КГ у відсотках рівень знань. За знання у нас відповіді були №1, №2, №3, №7, №8 згідно таблиці матриці.

Для аналізу спочатку візьмемо спочатку ЕГ.

1 запитання. 0 правильних відповідей з 15 або 0%

2 запитання. 10 правильних відповідей із 15, або 66,7%

3 запитання 15 правильних відповідей з 15 або 100%

7 запитання 15 правильних відповідей із 15 або 100%

8 запитання 15 правильних відповідей з 15 або 100%

Тепер визначимо середній показник рівня знань згідно таксономії Б.Блума в ЕГ:

Додаємо усі % і поділимо на кількість запитань $0\%+66,7\%=100\%+100\%+100\% = 366,7\%/5 = \mathbf{73,34\%}$

Цю ж саму операцію проведено із КГ

1 запитання. 11 правильних відповідей із 13 або 84,6%

2 запитання. 10 правильних відповідей із 13, або 76,9%

3 запитання 13 правильних відповідей із 13 або 100%

7 запитання 11 правильних відповідей із 13 або 84,6%

8 запитання 15 правильних відповідей з 15 або 100%

Тепер визначимо середній показник рівня знань згідно таксономії Б.Блума в КГ:

Додаємо усі показники у відсотках і поділимо на кількість запитань $84,6\%+76,9\%+100\%+84,6\%+100\%/5=\mathbf{88,22}$

Отже по визначенню Рівня знань згідно матриці Б.Блума виходить цікава і неочікувана статистика. Середній показник ЕГ становить 73,34% а у КГ він є більшим – 88,22%. Також учитель інформатики проводячи такий аналіз може побачити, що в ЕГ проблемним було запитання 1, яке стосувалася слова «інформатика» «згідно яких двох слів утворилася слово інформатика» і слід було вибрати один вірний варіант відповіді. У ЕГ не було ні одної вірної відповіді а у КГ було 11 вірних відповідей з 13 можливих.

Наступний критерій згідно таксономії Б.Блума – Розуміння. За цей критерій відповідали питання 4, 5 та 11.

Для аналізу знову спочатку беремо відповіді учнів на тест ЕГ:

4 запитання. 7 правильних відповідей з 15 або 46,7%

5 запитання 15 правильних відповідей з 15 або 100%

11 запитання. 13 правильних відповідей із 15, або 86,7%.

Тепер визначимо середній показник **розуміння** згідно таксономії Б.Блума в ЕГ:

Додаємо усі % і поділимо на кількість запитань $46,7\%+100\%+86,7\% / 3 = \mathbf{77,8\%}$

Цю ж саму операцію проведено із КГ:

4 запитання. 4 правильних відповідей з 13 або 30,8%

5 запитання 12 правильних відповідей з 13 або 92,3%

11 запитання. 15 правильних відповідей із 15, або 100%.

Тепер визначимо середній показник **розуміння** згідно таксономії Б.Блума в КГ:

Додаємо усі % і поділимо на кількість запитань $30,8\% + 92,3\% + 100\% / 3 = 74,36\%$

Отже по розумінню згідно матриці Б.Блума середній показник ЕГ становить 77,8% а у КГ він є меншим – 74,36%.

Отже, як показало проведене нами дослідження, що стосувалося аналізу та перевірки результативності застосування методики розробленого та апробованого нами НМЗ на уроках інформатики у 5 класі, доцільно адаптувати тести на перевірку знань учнів з вивченої теми згідно таксономії Б.Блума. Паспорт проведення в експериментальній групі містив 12 запитань у вигляді тесту різних варіантів складності. Урок було проведено у звичайно режимі. Під час уроку було використано демонстрування відео ВШО, командна робота, застосовано авторські схеми для пояснення цієї теми та залучено учнів до проходження тестів через ноутбуки. Результати показали внаслідок проведеної роботи вищі показники середнього рівня у балах в експериментальній групі 8,73 із 12. У контрольній групі - середній рівень у балах - бали 8,54 із 12.

Узагальнене опитування після проведеного дослідження та декількаразового застосування учнями відеоуроків ВШО удома серед учнів 5Д класу Рівненського ліцею №13 показало, що на першому місці учні вибрали варіант відповіді, 45,5% – завдяки перегляду відео я мав /мала можливість вивчати покроково систематизовану тему, переглянути відео удома декілька разів, щоб зрозуміти краще інформацію з уроку, не очікуючи можливості проконсультуватися у вчителя.

Проведені нами статистичні дослідження наступних критеріїв згідно таксономії Б.Блума – Рівня знань та критерій Розуміння показав наступне:

- Рівень знань - середній показник ЕГ становить 73,34%, а у КГ він є більшим – 88,22%. Також учитель інформатики проводячи такий аналіз може побачити, що в ЕГ проблемним було запитання 1, яке стосувалося слова «інформатика» «згідно яких двох слів утворилася слово інформатика» і слід було вибрати один вірний варіант відповіді. У ЕГ не було ні одної вірної відповіді а у КГ було 11 вірних відповідей з 13 можливих.
- Розуміння згідно матриці Б.Блума середній показник ЕГ становить 77,8% а у КГ він є меншим – 74,36%.

За аналогією в обчисленнях можна було провести ще визначення рівня критеріїв згідно таксономії Б.Блума – застосування, аналіз, синтез, творчість. Проте ми не ставили здійснювати такі обчислення. Нам важливо було вивчити технологію обчислення і як це діє на практиці.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження на тему «Методика розробки НМЗ з інформатики для 5-6 класів» показує, що при розробці НМЗ учителю слід здійснити аналіз державного стандарту інформатичної освітньої галузі та обов'язкових результатів навчання. ДС БСО слугує ключовою основою для розроблення як типових, так і індивідуальних освітніх програм. Його вимоги є наскрізними та акцентують увагу не лише на предметній грамотності, а й на компетентнісному потенціалі, зокрема в ІФО. Вимоги ДС БСО до ІФО вимагають від учня здатності не просто знаходити дані, а й активно їх аналізувати, перетворювати, узагальнювати, систематизувати та подавати, а також критично оцінювати інформацію для розв'язання життєвих проблем. Слід враховувати мету ІФО – комплексний розвиток особистості учня, який зможе у подальшому ефективності використовувати цифрові інструменти та технології.

Нами встановлено, що ключові компетентності (КК) в НУШ вважаються однаково важливими та взаємопов'язаними, причому елементи однієї компетентності можуть формувати іншу. ІФО відіграє критичну роль у цьому інтеграційному процесі. Цей взаємозв'язок добре відстежити на основі «канви» розвитку учня та формування у нього ключових компетентностей та наскрізних умінь, що представлено у «Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи».

Вважаємо, що важливими при укладанні НМЗ на уроки інформатики є розгляд модельної навчальної програми, підручника та знання обов'язкових результатів навчання з інформатичної освітньої галузі.

У дослідженні нами здійснено порівняльний аналіз модельних навчальних програм.

Встановлено, що побудова їх здійснюється відповідно до змістових ліній -

- алгоритмізація та програмування;
- комп'ютерні мережі та Інтернет;

- інформаційні технології.

Відповідно до змістових ліній у МНП сформовані відповідні діяльності учнів на уроках як от:

- складання модульних проєктів, робота в Scratch (цикли, змінні), керування роботами (відповідно до змістової лінії «алгоритмізація та програмування»;
- пошук, оцінювання достовірності, безпечна реєстрація, дотримання авторського права (на основі змістової лінії «Комп'ютерні мережі та Інтернет»;
- створення презентацій, форматування графіків, редагування тексту (відповідно до змістової лінії «Інформаційні технології»).

Нами встановлено, що навчально-методичне забезпечення з інформатики - це система матеріалів, ресурсів та інструментів, спрямованих на організацію ефективного навчального процесу з інформатики. Воно включає в себе як друковані, так і електронні ресурси, розроблені для використання вчителями та учнями на різних етапах навчання. Нами упорядковано наступні компоненти НМЗ: 1) навчальні програми та плани; 2) підручники та посібники; 3) методичні рекомендації для вчителів 4) практичні матеріали; 5) електронні ресурси; 6) оцінювальні матеріали; 7) програмне забезпечення.

Нами досліджено, що інформація у підручниках розміщується авторами відповідно до концептів навчання інформатики через змістові лінії. Такими концептами є:

- 1) Компютер як напрямок науки;
- 2) Компютер як інструмент;
- 3) Компютер у суспільстві.

Ключова відмінність між підручниками полягає не в змісті (що вивчати), а в авторських підходах до подання матеріалу та методики навчання (як вивчати).

- Деякі підручники (напр., Й. Я. Ривкінда та ін.) мають більш класичну, академічну структуру, що забезпечує послідовне та глибоке засвоєння основ.

- Інші (напр., Н. В. Морзе та ін.) сильніше акцентують на компетентнісному підході, пропонуючи завдання, наближені до реальних життєвих ситуацій.

- Частина підручників (напр., І. О. Завадського та ін.) робить поглиблений акцент на пропедевтиці програмування та розвитку логічного мислення.

Важливою спільною рисою всіх сучасних підручників є їхня чітко виражена проєктна спрямованість. Це є прямим відображенням вимог концепції «Нова українська школа». Незалежно від обраного підручника, вчитель отримує міцну основу для організації проєктної діяльності учнів.

З'ясовано, що на базі проведення дослідження навчання відбувається за підручниками :

- Морзе Н. В., Барна О. В. «Інформатика» для 5 класу (НУШ, 2022);
- Морзе Н. В., Барна О. В. «Інформатика» для 6 класу (НУШ, 2023);

Для роботи на уроках інформатики використовуються готові розробки уроків. Автор Сергій , які мають назву «52 комплекти для проведення уроків інформатики в 5 класі НУШ за підручником Н.В. Морзе, О.В. Барна (оновлено 2022 року)». Для оцінювання учнів Рівненський ліцей №23 використовує платформу <https://nz.ua/>. Для зручності проведення уроків реалізовується освітній простір для учнів.

Нами описано методику підбору та використання дидактичних та методичних засобів навчання на уроках інформатики. Приймаючи рішення про використання засобів ІКТ, учитель має бути готовий до розробки власних дидактичних і методичних матеріалів та підготувати учнів до навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Засіб навчання суттєво впливає на якість знань учнів, їх розумовий розвиток та професійне становлення. Засоби викладання (методичні матеріали) мають суттєве значення для реалізації інформаційної та управлінської функцій учителя. Вони допомагають збуджувати та підтримувати пізнавальні інтереси учнів, надавати більш точну інформацію про явище, що вивчається, зробити інтенсивнішою

самостійну роботу учня, покращувати надійність навчального матеріалу, зробити його більш доступним. Їх можна розділити на засоби пояснювання нового матеріалу, засоби закріплення і повторення, та засоби контролю.

При підготовці до проведення уроків інформатики учитель може розробити засобами офісного пакету програм та Google Office наступне такі категорії НМЗ : інструкції для виконання завдань; інструкції для роботи з пристроями; інструктивні картки, що відображають логічну схему вивчення нового матеріалу і необхідні способи навчальної діяльності; картки-консультації, матеріали з пояснючими малюнками, планом виконання завдань, з вказівкою типу завдань та ін.; списки контрольних питань і тести; засоби самооцінювання та довідникові матеріали; таблиці, графіки й діаграми даних, креслення та малюнки; форми для анкетування, опитування, тестування, перевірки й самоперевірки; доміно, кросворди, ребуси, чайнворди тощо; шаблони для використання учнями: шаблон учнівської презентації, публікації, веб-сайту та інші.

При розробці власного НМЗ на урок інформатики учитель дотримується дидактичних принципів навчання , враховує вікові і психологічні особливості учнів. Дидактичні та методичні матеріали розробляються з використанням широкого спектру прикладного програмного забезпечення, використовуючи наявне ліцензійне чи ПЗ з відкритим кодом.

Для кращого засвоєння нами в експериментальній групі було уведено перегляд відео із ВШО та заняттях інформатики, обговорення його в командах з використанням схем. Схеми згенеровано за допомогою ІІІ в програмі Napkin.

Проведене нами дослідження щодо аналізу та оцінювання ефективності розробленого НМЗ для уроків інформатики у 5 класі показало доцільність адаптації тестів відповідно до таксономії Б. Блума. В експериментальній групі було використано тест із 12 запитань різної складності. Урок проводився у звичному форматі із застосуванням відео ВШО, командної роботи, авторських схем та проходженням тестів на ноутбуках.

Отримані результати засвідчили вищий середній бал в експериментальній групі — 8,73 із 12, тоді як у контрольній — 8,54 із 12.

Опитування учнів 5Д класу Рівненського ліцею №13 після кількаразового перегляду відеоуроків ВШО вдома показало, що 45,5% школярів оцінили можливість покрокового опановувати матеріал та переглядати відео стільки разів, скільки потрібно для кращого розуміння, без очікування консультації вчителя.

Статистичний аналіз за критеріями таксономії Б.Блума показав таке:

- Рівень знань: середній показник експериментальної групи — 73,34%, контрольної — 88,22%. Найскладнішим для ЕГ було запитання про походження слова «інформатика» — жодної правильної відповіді, тоді як у КГ правильних було 11 із 13.
- Розуміння: середній показник ЕГ — 77,8%, у КГ — 74,36%.

Обчислення інших рівнів таксономії (застосування, аналіз, синтез, творчість) не проводилися, оскільки метою було опанувати саму технологію оцінювання та перевірити її практичну ефективність.

Таким чином можна вважати, що аналіз та перевірка ефективності застосування розробленого нами НМЗ для проведення уроків інформатики у 5-6 класах НУШ показала хороші результати у числових показниках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Napkin.ai/ (2025). <https://www.napkin.ai/>

#1. Інформація, повідомлення і дані. #5 клас (б.д). ВШО. https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:Katalyst+Informatyka-NUS-5-6th+2024/courseware/43757f0d814b4e29b12f7ff6c6802dc6/2fcf0ab7574e4862a11fa0a2f9e6151e/1?activate_block_id=block-v1%3AKatalyst%2BInformatyka-NUS-5-6th%2B2024%2Btype%40vertical%2Bblock%40626431c27d314792a66a999e2783c53e

Андрійчук, О. І. (2018). Методика моделювання матриці змісту тесту для оцінювання навчальних досягнень старшокласників з історії України. 8. https://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2018/08/20180813_statja_12.pdf

Бабій, Н., Шевців, Ю., & Шевчук, М. (2024). Дидактичні основи розробки навчально-методичного забезпечення для розділу «Комп'ютерна графіка» за концепцією НУШ. *KREMENETS SCIENCE: OPEN AIR, АБО НАУКА В КРОСІВКАХ*, 152. URL:

[https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/nauka/period_vydannya/KREMENETS%20SCIENCE%D0%A1E%20OPEN%20AIR,%20%D0%90%D0%91%D0%9E%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90%20%D0%92%20%D0%9A%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%92%D0%9A%D0%90%D0%A5/9/KREMENETS%20SCIEN%D0%A1E%20OPEN%20AIR,%20%D0%90%D0%91%D0%9E%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90%20%D0%92%20%D0%9A%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%92%D0%9A%D0%90%D0%A5%20\(%D0%92%D0%B8%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%20IX\).pdf#page=152](https://kogpa.edu.ua/images/main_dir/nauka/period_vydannya/KREMENETS%20SCIENCE%D0%A1E%20OPEN%20AIR,%20%D0%90%D0%91%D0%9E%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90%20%D0%92%20%D0%9A%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%92%D0%9A%D0%90%D0%A5/9/KREMENETS%20SCIEN%D0%A1E%20OPEN%20AIR,%20%D0%90%D0%91%D0%9E%20%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90%20%D0%92%20%D0%9A%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%92%D0%9A%D0%90%D0%A5%20(%D0%92%D0%B8%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%20IX).pdf#page=152)

Григорук П.М., Максименко В.А. Використання дидактичних принципів при викладанні інформатики у контексті нової української школи. Наука і техніка сьогодні (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»). 2025. Вип. 5(46). С. 591-604

Гусак Л. (21 лютого 2025 року). Napkin AI: візуалізація тексту. На урок. 21 лютого 2025 р.. URL: <https://naurok.com.ua/napkin-ai-vizualizaciya-tekstu-455743.html>

Дементієвська, Н.П. and Морзе, Н.В. (2006) Ком'ютерні технології для розвитку учнів та вчителів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Електронне наукове фахове видання, 1 (1). ISSN 2076-8184. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/160/1/dement_morze_E_zb1_2006.pdf

Державний стандарт базової середньої освіти (2020). Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 №898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

Державний стандарт базової середньої освіти. Додаток 14 до Державного стандарту. (2020) Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів в інформатичній освітній галузі URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>.

Інститут модернізації змісту навчання (2018). Наказ МОН від 23.03.2018 № 283 “Про затвердження Методичних рекомендацій щодо організації освітнього простору Нової української школи”. URL: <https://drive.google.com/file/d/11KSKQSRW7c4hoMkFT1gqwU30jrOeh-R-/view>

Інформатична освітня галузь. (б. д.). Інститут модернізації змісту освіти. <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/informatychna-osvitnia-haluz/>

Кушнарєва Н., Гуляй М. (2021). Особливості проведення уроків інформатики для учнів з особливими освітніми потребами // *Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка*. Том 168 № 12 (2021). С. 122-128. URL: <https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/420>

Методика навчання інформатики як наука і як навчальний предмет (б.д.) Факультет педагогічної освіти, URL: <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp->

[content/uploads/2018/09/Morze_met.pdf](https://mon.gov.ua/content/uploads/2018/09/Morze_met.pdf)

Міністерство освіти і науки України (2023). Модельна навчальна програма «Інформатика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Козак Л. З., Ворожбит А. В.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6.kl.Kozak.17.12.pdf>

Модельна навчальна програма «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Радченко С. С., Боровцова Є. В.). URL: https://drive.google.com/file/d/11_xkaD5J_ozoPffHkiGD2cvu5aMDrLqg/view

Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.). URL: <https://informatik.pp.ua/kabinet/programi/5-6-klasy/modelna-programa-informatyka-5-6-klasy-ryvkind/>

Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Пасічник О. В., Чернікова Л. А.). URL: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/informatychna-osvitnia-haluz/>

Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Завадський І. О., Коршунова О. В., Лапінський В. В.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Zavadskyi.ta.in.27.09.pdf>

Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Козак Л. З., Ворожбит А. В.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6.kl.Kozak.17.12.pdf>

Модельна навчальна програма. «Інформатика. 5-6 клас» для закладів загальної середньої освіти (авт. Морзе Н. В., Барна О. В.). URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6.kl.Morze.17.12.pdf>

[objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2021/14.07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Morze.Barna.14.07.pdf](https://mon.gov.ua/sites/default/files/2021/07/Model.navch.prohr.5-9.klas.NUSH-poetap.z.2022/Inform.osv.haluz.5-6-kl/Inform.5-6-kl.Morze.Barna.14.07.pdf)

Морзе Н. В., Барна О. В. Інформатика» для 5 класу (НУШ, 2022). Шкільні підручник. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/1658-informatyka-5-klas-morze-2022.html>

Морзе Н. В., Барна О. В. Інформатика» для 6 класу (НУШ, 2023). Шкільні підручник. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2685-informatyka-6-klas-morze-2023.html>

Навчальна програма з інформатики 5-6 клас НУШ, розроблена на основі модельної навчальної програми «Інформатика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В.), затверджена наказом МОН України від 20.06.2021 №795. (2023, 31 жовтня). На урок. Освітній проект. <https://naurok.com.ua/navchalna-programa-z-informatiki-5-6-klas-nush-369416.html>

НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РЕФОРМУВАННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ. (2016). <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

Павлова Н. (2021). Методична компетентність майбутнього вчителя інформатики : теоретичні засади формування. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2021.№5. В. 94. С. 107-113. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=O4jLa9wAAAAJ&citation_for_view=O4jLa9wAAAAJ:cFHS6HbyZ2cC

Педагогіка вищої школи. Основи наукових досліджень : навчальний посібник (2024) / В.Е. Лунячек, Н.О. Ткачова, С.Б. Беляєв, В.В. Байдала, А.С. Ткачов, С.С. Махновський, С.О. Доценко, Т.М. Собченко, І.В. Таможська, Н.В. Петренко, М.Е. Якімова ; за ред. В. Е. Лунячека, Н. О. Ткачової. – Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. – 344 с. URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/handle/123456789/19031>

Пілотний проєкт «Інформатика, 5» для НУШ (2023). Рівненський ліцей №23.

Укладачі: Соломчук Я.В. Галянт С.А. URL: <http://school23.com.ua/wp-content/uploads/2023/10/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.-6-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81.pdf>

Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти (2020). Урядовий портал. Кабінет Міністрів України Постанова від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>.

Програмно-методичне забезпечення (б. д.) / Методика навчання інформатики/ URL:

<https://sites.google.com/zippo.net.ua/in082020/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F>

Речич Н.(2022). Інформатична освітня галузь НУШ // Методичні рекомендації і приклади реалізації НУШ у 5-6 класах на основі досвіду освітян столиці: природнича, математична, інформатична, технологічна, соціальна і здоров'ябережувальна галузі: [Навчально-методичний посібник]./ [кол. авт.: І. Воротникова, В. Заплатинський, Л. Рак, І. Філоненко, С. Воробей, О. Хоменко, В. Косик, М. Рудич, Н. Речич, О. Олексюк, Я. Якунін, М. Шопіна, З. Ворона, Н. Ткач]: за заг. ред. І.П. Воротникової – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2022. С. 86-94.

Рудик, Олександр Борисович (2024) *Проблеми навчання програмування здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти та вирішення їх за допомогою відкритого освітнього ресурсу* Освітологічний дискурс (4 (47)). с. 6-17. ISSN 2312-5829

Сікора Я. Б. Компетентнісний підхід при вивченні „Методики навчання інформатики” / Я. Б. Сікора // Науковий вісник Ужгородського національного університету : Серія „Педагогіка. Соціальна робота”. – 2008. – № 14. – С. 143–

https://eprints.zu.edu.ua/5569/1/%D0%A1_%D0%92%D0%90%D0%9A4.pdf

Таксономія Блума: кроки від відтворення до синтезу та оцінки інформації. (б. д.-б). Освітній проект «На Урок» для вчителів.

<https://naurok.com.ua/post/taksonomiya-bluma-kroki-vid-vidtvorennya-do-sintezu-ta-ocinki-informaci>

Що таке таксономія Блума і як вона працює на уроці. (2017).

<https://www.criticalthinking.expert.><https://www.criticalthinking.expert/usi-materialy/shho-take-taksonomiya-bluma-i-yak-vona-pratsyuje-na-urotsi/>

Юзик О.П.(2024). Проектна діяльність у шкільному курсі інформатики: навчальний посібник/ Ольга Протасіївна Юзик. Чернігів: Редакційно-видавничий відділ Національного університету «Чернігівська політехніка». С.28-30.

https://www.researchgate.net/publication/388819436_PROEKTNA_DIALNIST_U_SKILNOMU_KURSI_INFORMATIKI_PROJECT_ACTIVITIES_IN_THE_SCHOOL_COMPUTER_SCIENCE_COURSE_Rekomendovano_do_druku_Vcenou_radou_Rivnenskogo_derzavnogo_gumanitarnogo_universitetu_protokol_v

Юзик, Ольга (2024). Концептуальні засади нової української школи у професійній підготовці здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей. *Педагогічна наука і освіта XXI століття*. 2 (2024): 61-71. DOI:10.35619/vi2.27.

URL: <https://pse.itup.com.ua/index.php/pse/article/view/27>

Юзик, О. П. (2021). Медіаосвіта при підготовці майбутніх учителів інформатики у Польщі: з історії становлення та впровадження. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*, 213 (169), 165–170. DOI: 10.5281/zenodo.5077989. URL: <https://visnyk.chnpu.edu.ua/21-13-169-28/>.

Як здійснювати оцінювання навчальних досягнень учнів в умовах війни: рекомендації Державної служби якості освіти - Державна служба якості освіти України. (б. д.). Державна служба якості освіти України. <https://sqe.gov.ua/yak-zdiysnyuvati-ocinyuvannya-navchalni/>

Додаток А.

Тези Жереб'ятська В.

Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Рівненської ОДА
Рівненський державний гуманітарний університет



**Матеріали
XVIII Всеукраїнської
науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»**

10 листопада 2025 року
м. Рівне

TEACHING AND LEARNING RESOURCES FOR STUDYING COMPUTER SCIENCE IN GRADES 5-6 AND IN INCLUSIVE EDUCATION SETTINGS**Vasyl ZHEREBIATIEV,***second (master's) level higher education student**Specialty 014.09 Secondary Education (Computer Science),**Scientific Supervisor: Olga YUZYK,**Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,**Professor at the Department of Digital Technologies and Methods of Teaching Informatics,**Rivne State University of the Humanities*

Abstract. *The abstract discusses modern approaches to teaching and methodological support for computer science courses for 5th and 6th grade students in the context of the requirements of the New Ukrainian School. It analyzes the structure of the teaching and methodological complex, which includes the curriculum, textbooks, methodological recommendations, electronic educational resources, and online platforms. The role of the teacher as a facilitator of the educational process, who creates conditions for the development of digital competence, algorithmic and critical thinking of students, is emphasized. The conclusions emphasize the importance of modernizing the content of education, taking into account modern digital technologies, and providing teachers with relevant methodological materials.*

Keywords: *computer science, teaching and methodological support, digital competence, NUS, educational resources, grades 5–6, inclusive education.*

ВАСИЛЬ ЖЕРЕБЯТЬСВ, ОЛЬГА ЮЗІНК. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У 5-6 КЛАСАХ ТА УМОВАХ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ

Анотація. *У тексті розглянуто сучасні підходи до навчально-методичного забезпечення курсу інформатики для учнів 5-6 класів у контексті вимог Нової української школи. Проаналізовано структуру навчально-методичного комплексу, що включає програму, підручники, методичні рекомендації, електронні освітні ресурси та онлайн-платформи. Наголошено на ролі вчителя як фасилітатора навчального процесу, який створює умови для розвитку цифрової компетентності, алгоритмічного та критичного мислення учнів. У висновках підкреслено важливість модернізації змісту навчання з урахуванням сучасних цифрових технологій та забезпечення педагогів актуальними методичними матеріалами.*

Ключові слова: *інформатика, навчально-методичне забезпечення, цифрова компетентність, НУШ, освітні ресурси, 5-6 класи, інклюзивне навчання.*

The current stage of education development in Ukraine is characterized by the implementation of the New Ukrainian School (NUS) concept, which focuses on developing students' competencies, critical thinking, information culture, and digital technology skills. In the context of the digital transformation of society, computer science teachers must not only teach the basics of computer literacy, but also develop students' ability to use ICT for learning, communication, and creativity. Therefore, teaching and methodological support in computer science for grades 5-6 is of particular importance, as it is at this age that the foundations of students' digital competence are laid. As Yuzyk O. et al. note, it is important to provide professional training for computer science teachers in Ukraine and Poland so that they can effectively teach computer science in general secondary education institutions (Yuzyk, O. et al., 2024).

In accordance with the State Standard for Basic Secondary Education (2020) and the current computer science curriculum for grades 5-6 (updated in 2022), teaching and learning resources provide a systematic combination of traditional and digital resources. These include: a curriculum that defines the goals, expected learning outcomes, and content of the teaching material; textbooks and workbooks adapted to the competency-based approach and the level of cognitive activity of secondary school students; methodological recommendations for teachers, offering variable forms, methods, and techniques of teaching; electronic educational resources (web services, interactive exercises, online simulators) that promote the development of algorithmic thinking and increase student motivation.

Among the modern teaching materials, the following textbooks are worth highlighting:

- Morze N. V., Barna O. V. «Informatyka. 5 klasa». Kyiv: Orion, 2022. 144 s.;
- Ryvkind Y. Ya., Lysenko T. I., Chernikova L. A. «Informatyka. 6 klasa». Kyiv:

Heneza, 2023. 192 s. and other authors of informatics textbooks.

Computer science education involves students in grades 5-6 acquiring basic knowledge in the following areas: information processes and systems; computers; software; the Internet; algorithms and programs; computer graphics; text documents; computer presentations; spreadsheets; databases; web resources; multimedia (Ohliad i rozbir Derzhstandartu informatychnoi osvitchoi haluzi, 2025).

These textbooks implement a competency-based approach and contain practical tasks with elements of research, visualization, modeling, and critical thinking. They develop skills in

working with digital tools, office applications, online environments, Scratch-based programming systems, and teach safe Internet use.

Online educational platforms play a significant role in teaching and learning, including the All-Ukrainian Online School (VSO), LearningApps, Google Classroom, Code.org, Scratch, and others. They enable teachers to diversify the learning process, conduct interactive classes, and develop students' digital skills through games, research, and project activities.

The issue of inclusive computer science education deserves special attention. In inclusive classrooms, it is particularly important to use adapted teaching materials and digital technologies that take into account the individual educational needs of students. For children with visual impairments, it is advisable to use screen reading software (NVDA, JAWS), font enlargement, and high-contrast interfaces; for students with hearing impairments, video materials with subtitles or sign language interpretation are recommended. Students with musculoskeletal disorders can use adapted input devices (on-screen keyboards, special mice).

It is also important to create a comfortable digital environment where students can work at their own pace, receive individual assignments, and get feedback. Electronic educational resources with personalization features ensure that all students are involved in learning activities and contribute to a sense of success and self-fulfillment. Recommendations for inclusive education are described in the «ABC for the Principals» (Abetka dlia dyrektora, 2022).

Therefore, teaching and learning resources for computer science should not only be technologically advanced, but also inclusive, flexible, and open to constant updating.

Effective teaching and learning resources in computer science for grades 5-6 are the foundation for developing digital competence, information literacy, and safe online behavior skills.

Successful implementation of the course content is possible with the use of modern textbooks, interactive platforms, electronic resources, and cloud services.

Particular attention should be paid to ensuring conditions for inclusive learning and creating adapted materials and digital tools that meet the individual needs of each student.

Further research should be aimed at improving computer science teaching methods, taking into account the latest digital technologies – artificial intelligence, robotics, visual coding programs, and augmented reality.

Effective teaching and learning resources in computer science for grades 5–6 are the foundation for developing digital competence, information literacy, and safe online behavior skills.

Successful implementation of the course content is possible with the use of modern textbooks, interactive platforms, electronic resources, and cloud services.

Particular attention should be paid to ensuring conditions for inclusive learning and creating adapted materials and digital tools that meet the individual needs of each student.

Further research should be aimed at improving computer science teaching methods, taking into account the latest digital technologies – artificial intelligence, robotics, visual coding programs, and augmented reality.

References

1. Aбетка длia dyrektora (2022)// 2-ге vydannia. 2022. URL: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Aбетka_dyrektora_2021_SOE_SURGe.pdf
2. Morze N. V., Barna O. V. (2022). Informatyka. 5 klas. Kyiv: Orion, 2022. 144 s.;
3. Ohliad i rozbir Derzhstandartu informatychnoi osvitoi haluzi (2023). 25 lypnia 2022 r. URL: <https://naurok.com.ua/post/oglyad-i-rozbir-derzhstandartu-informatichno-osvitno-galuzi>
4. Ryvkind Y. Ya., Lysenko T. L., Chernikova L. A. (2023). Informatyka. 6 klas. – Kyiv: Heneza, 2023. – 192 s.
5. Yuzyk, O. *et al.* (2024). Peculiarities of Professional Training of Informatics and Mathematics Teachers at Universities in Poland and Ukraine. In: Štarchoň, P., Fedushko, S., Gubiniová, K. (eds) Data-Centric Business and Applications. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 213. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62213-7_1

Участь Жеребятьєва В. у Всеукраїнській конференції 10 листопада 2025 р.

Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Рівненської ОДА
Рівненський державний гуманітарний університет



ПРОГРАМА
XVIII Всеукраїнської
науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

10 листопада 2025 року
Рівне

Долгіх Яна Володимирівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри кібернетики та інформатики

Сумський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ DEA ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Дьоміна Наталя Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри вищої математики і фізики

Одновол Дмитро Геннадійович, старший викладач кафедри вищої математики і фізики

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

ВИКОРИСТАННЯ MATLAB ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ АГРОІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ

Vasyl Zhrebatiiev, second (master's) level higher education student Specialty 014.09 Secondary Education (Computer Science)

Scientific Supervisor: Olha Yuzuk, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor at the Department of Digital Technologies and Methods of Teaching Informatics Rivne State University of the Humanities

TEACHING AND LEARNING RESOURCES FOR STUDYING COMPUTER SCIENCE IN GRADES 5-6 AND IN INCLUSIVE EDUCATION SETTINGS

Жовтко Дмитро Вікторович, здобувач вищої освіти

Науковий керівник: Войтович Ігор Станіславович, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри цифрових технологій та методики навчання інформатики, проректор з навчально-виховної роботи

Рівненський державний гуманітарний університет

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

Злагодух Дмитро Олександрович, здобувач III рівня вищої освіти за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

Науковий керівник: Малезик Михайло Павлович, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри комп'ютерної та програмної інженерії

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ ПРАКТИКО-ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Іванчук Володимир Володимирович, кандидат філософських наук, проректор з науково-педагогічної роботи і соціально-економічного розвитку

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», Слов'янськ-Дніпро

СФЕРИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ТА НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Додаток В

Довідка з місця роботи про упровадження результатів дослідження у Рівненський ліцей №13 Рівненської міської ради

Україна
Управління освіти виконавчого комітету
Рівненської міської ради
Рівненський ліцей №13
Рівненської міської ради

33022, м. Рівне, вул. В. Червонія, 53,
тел. 0362) 45-43-85, 13971562
10.12.25 № 477
на № _____ від _____

ДОВІДКА

Видана Василю Жеребятську, здобувачу вищої освіти рівня магістр спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету, про те, що під час проведення уроків інформатики він упроваджував результати кваліфікаційної роботи на тему: «Методика розробки навчально-методичного забезпечення з інформатики для 5-6 класів», яка має практичну значущість.

У межах проведеного дослідження ним:

- впорядковано у класному Classroom відеороки з інформатики для 5-6 класів ВШО;
- розроблено таблиці для організації занять у 5 класі з теми «Інформація, дані, повідомлення»;
- створено авторські тести для оцінювання результатів навчання здобувачів освіти 5 класу за випеченою темою;
- сформовано пропозиції щодо проектної діяльності в 5-6 класах, зокрема конкретизовано підходи до розроблення цифрових ресурсів, що можуть бути інтегровані в робочі програми вчителів інформатики.

Михайло БСЛІК

Директор



Свідоцтво про підвищення кваліфікації за програмою
«Вчителі інформатики» Жереб'ятьєва Василя Олександровича



РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

С В І Д О Ц Т В О

СПК № 02139765 13154 25

засвідчує, що

Жереб'ятьєв Василь Олександрович

успішно завершив(ла) навчання за програмою / напрямом

Вчителі інформатики

Напрямок: Розвиток професійних компетентностей

Форма підвищення кваліфікації: очна

Обсяг: 30 год / 1 ЕКТС

Опис досягнутих результатів:

здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів;
здатність формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей;
здатність добирати і використовувати сучасні ефективні методики і технології навчання, виховання та розвитку учнів;
здатність планувати освітній процес і прогнозувати його результати;
здатність організовувати різні види і форми навчальної та пізнавальної діяльності учнів;
здатність здійснювати оцінювання й аналізувати результати навчання учнів.

Терміни навчання: 29 вересня - 02 жовтня 2025 року

Дата видачі: 02 жовтня 2025 року

Директор



Алла ЧЕРНІЙ

Програма навчання



Перевірити документ



Сертифікат про підвищення кваліфікації за програмою

«Цифрограма для вчителів»

Жереб'ятьєва Василя Олександрович



Міністерство
цифрової трансформації
України



Освіта

#D0001139562

Цифрограм для вчителів

Сертифікат засвідчує, що
Василь Жереб'ятьєв
пройшов/ла тестування на національній онлайн-платформі Дія.Освіта

02 грудня 2024

Рівень цифрової грамотності

Високий С1

Загальна кількість балів

45/63



Сфери компетентностей	Рівень	Бали
Учитель у цифровому суспільстві	Високий С1	12/15
Професійний розвиток	Середній В2	8/12
Використання та аналіз цифрових ресурсів	Середній В2	8/12
Навчання та оцінювання учнів	Середній В2	9/15
Розвиток цифрової компетентності учнів	Високий С2	8/9

Додаток Д.

Фотографії проведення магістром Жеревьятьєвим В. уроку з інформатики у 5-А класі Рівненського ліцею №13 на тему «Інформація», дані, повідомлення»



Перегляд відеофільмі Всеукраїнської школи онлайн





Робота у командах





Робота у командах. Робота зі схемами, виготовленими у NarKin



Проходження тестів в експериментальній групі

Ідеї на основі тем з підручника: Інформатика (Морзе) 6 клас

<https://pidruchnyk.com.ua/1464-informatika-morze-6-klas.html>

Проект 1: Створення мультимедійної презентації

Мета: Навчитися створювати презентації та використовувати мультимедійні елементи.

Опис: Учні обирають тему (тварини, космос, улюблені книги тощо) і створюють презентацію з 5–7 слайдів, додаючи картинки, текст і прості анімації.

Навички:

- Робота з PowerPoint або Google Slides
- Форматування тексту та вставка зображень
 - Створення простих ефектів і переходів

Результат: Презентація, яку учні демонструють класу.

Проект 2: Створення простої гри на Scratch

Мета: Ознайомитися з основами програмування через візуальне середовище Scratch.

Опис: Учні створюють гру «Злови предмет», де персонаж рухається за допомогою клавіш, а гравець повинен збирати об'єкти та уникати перешкод.

Навички:

- Основи алгоритмів та логіки
- Використання циклів і умовних операторів
- Робота з графікою та спрайтами

Результат: Інтерактивна гра, яку можна запускати на комп'ютері або в браузері.

Проект 3: Створення веб-сторінки

Мета: Познакомити учнів з основами HTML і CSS.

Опис: Учні створюють власну веб-сторінку про улюблене хобі або домашнього улюбленця. Вони додають заголовки, абзаци, картинки та змінюють кольори фону і шрифтів.

Навички:

- Основи HTML: теги, заголовки, параграфи, зображення

- Основи CSS: кольори, шрифти, фони
- Розуміння структури веб-сторінки

Результат: Власна маленька веб-сторінка, яку можна відкрити в браузері.